

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE DI MILANO

Dottorato di ricerca in Sociologia, Organizzazioni, Culture

Ciclo XXXVIII

S.S.D. SPS/08



**COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA E ADOLESCENTI:
PRATICHE DI RICEZIONE E COSTRUZIONE DI SENSO**

Tesi di Dottorato di:

Alessandro RICOTTI

Matricola n.

5213994

Coordinatrice: Ch.ma Prof.ssa Rosangela LODIGIANI

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

I. Introduzione: Scienza, comunicazione e società	7
1.1. Perché occuparsi di comunicazione della scienza	7
1.2. Panoramica della tesi	9
II. La comunicazione della scienza: scienza come cultura e proposta prasseo-culturalista	14
2.1. La tradizione deficit-dialogo-public engagement	14
2.1.1. Modello del deficit	16
2.1.2. Modello del dialogo	17
2.1.3. Public Engagement with Science	19
2.2. L'approccio prasseo-culturalista	20
III. Un approccio culturalista alla comunicazione della scienza: l'apporto degli audience studies	26
3.1. Atti interpretativi, materialità e contesti, dimensione testuale	26
3.2. Audience della scienza attraverso un approccio culturalista e practice-oriented	33
3.3. Verso una definizione di approccio culturalista	38
3.4. Scienza come risorsa simbolica	42
IV. Una prospettiva orientata alle pratiche: l'emersione situata del significato	47
4.1. Cenni di teoria delle pratiche	47
4.2. Scienza come risorsa simbolica all'interno delle pratiche	51
4.3. Contributo di Bourdieu e De Certeau allo studio pragmatico delle risorse simboliche	59
4.4. Schatzki e le pratiche come luogo di emersione del significato	65

V. Metodo e strumenti di indagine	73
5.1. La grounded theory costruttivista	74
5.2. Pratiche sociali e significati emergenti	76
5.3. Gli strumenti d'indagine	78
5.3.1. Incontri preliminari e ingresso nelle classi	78
5.3.2. Primo problema: dall'osservazione all'auto-osservazione	81
5.3.3. Seconda fase di discussioni, diari mediali ed etnografia virtuale ...	82
5.3.4. Secondo problema: dall'etnografia virtuale allo scroll condiviso ...	83
5.3.5. Interviste e focus group	84
5.4. Studiare le pratiche attraverso la parola	85
5.5. L'analisi dei risultati	86
VI. La scienza per gli adolescenti: una visione astratta e idealizzata	90
6.1. Questioni di definizione	90
6.2. Il metodo della scienza	97
6.3. La figura dello scienziato	103
6.4. Lo scientismo ingenuo	104
VII. Scienza e vita quotidiana: pratiche di fruizione e regimi d'attenzione	110
7.1. Un candido disinteresse: la scienza lungo i margini	111
7.2. La modalità zombie: fruizione a basso voltaggio	115
7.3. La scienza online: piattaforme, contenuti e linguaggi	120
7.3.1. Modalità dello stare online	121
7.3.2. Natura dei contenuti fruiti	128
7.3.3. Scienza tra intrattenimento e informazione	131
7.4. Attivatori d'attenzione: impegni scolastici, curiosità e motivi personali ...	138
7.4.1. Scuola come fonte d'ispirazione	139
7.4.2. Adempimento dei doveri scolastici	142

7.4.3. Contesti mediali di svago	143
7.4.4. Interessi tematici e dubbi personali	144
VIII. Agenzie di mediazione della scienza: scuola e famiglia	151
8.1. Il curriculum scolastico	151
8.2. I docenti	153
8.3. Il gruppo dei pari	157
8.4. Il contesto familiare	163
IX. Scienza e fiducia: contesti, contenuti e costruzione della credibilità	168
9.1. La fiducia come pratica interpretativa situata	169
9.2. Elementi semiotici, tra testo e para-testo	173
9.3. Expertise e autorevolezza	181
9.3.1. Presenza dei comunicatori sui social media	183
9.3.2. Esposizione e linguaggio	185
9.3.3. Riferimento a fonti e dati	186
9.3.4. Titoli di studio ed esperienza sul campo	188
X. Conclusioni	195
Bibliografia	203
Appendice 1	232
Appendice 2	236
Appendice 3	240
Appendice 4	241
Appendice 5	244
Appendice 6	246

Appendice 7	248
Appendice 8	250
Appendice 9	252

I. Introduzione: scienza, comunicazione e società

1.1. Perché occuparsi di comunicazione della scienza

Fin dal secondo dopoguerra (Greco 2018), e con slancio crescente a seguito degli anni pandemici (Davies 2024), la comunicazione pubblica della scienza è stata ritenuta un'attività necessaria e fondamentale per le società democratiche. «Dovremmo ricompensare gli scienziati per le loro attività di comunicazione pubblica», scrive Esther Ngumbi in un articolo sulla rivista *Scientific American*, proponendo che il sistema accademico valorizzi non solo la ricerca e l'insegnamento, ma anche l'attività di ingaggio con i pubblici laici (Ngumbi 2018). Nello stesso periodo, il Massachusetts Institute of Technology pubblicava un report in cui mappava lo scenario coevo della comunicazione della scienza, invitando a una presa di responsabilità circa il ruolo della *science communication* nella società, richiamando a un miglioramento dell'efficacia nelle interazioni tra scienziati, media e cittadini (MIT & Culture Kettle 2014). Questi appelli riflettono una più ampia e condivisa convinzione: la comunicazione della scienza non è semplicemente una questione di divulgazione o disseminazione della conoscenza, ma rappresenta un processo essenziale per la tenuta democratica. A fronte di fenomeni come la disinformazione online, il populismo scientifico, il declino della fiducia nelle istituzioni, nonché la polarizzazione nei dibattiti a proposito di vaccini, fonti rinnovabili e cambiamento climatico, l'abilità dei cittadini di comprendere le questioni tecnoscientifiche è diventata una componente essenziale per la stabilità e la legittimazione delle scelte politiche nell'odierno scenario.

La comunicazione della scienza, allora, è un'attività che porta con sé un mandato profondamente politico. È connessa a visioni normative che riguardano il funzionamento delle relazioni tra scienza e società – visioni che definiscono ciò che significa essere un “cittadino (scientificamente) competente” (Irwin e Michael 2003), ma anche uno scienziato responsabile, un'istituzione credibile (Bauer e Bucchi 2008). Negli studi accademici di *science communication*, varie prospettive teorico-normative sono state promosse come rimedi a molteplici incertezze sociali: contrastare il dilagare di discorsi pseudoscientifici, sostenere economie basate su un'innovazione responsabile, coltivare una cittadinanza scientificamente alfabetizzata che possa partecipare a processi di governo sempre più *data-driven*. Ciononostante, come la ricerca nell'ambito degli STS ha da tempo mostrato, queste narrazioni si basano su una lettura superficiale dei processi di comprensione pubblica della scienza (Wynne 1992; Irwin e Wynne 1996). In particolare, l'assunzione che l'interazione tra i cittadini e la scienza dipenda in larga parte dai livelli di conoscenza del pubblico laico – come sostenuto nel modello del deficit (cfr. § 2.1.1) – è stata ampiamente criticata (e superata), accogliendo dimensioni culturali, affettive e morali nel quadro dei rapporti che si sviluppano tra pubblico e scienza.

Gli studi sulla ricezione pubblica della scienza hanno dimostrato come le persone non “assorbono” semplicemente la conoscenza veicolata; piuttosto, la interpretano, la negoziano e la risignificano in relazione ai propri valori, alle proprie identità e alle esperienze vissute (Wynne 1996; Bucchi 2008; Davies e Horst 2016). A partire da questa prospettiva, la comunicazione scientifica diviene il luogo in cui va in scena un processo di costruzione di senso, attraverso cui scienza e cittadini si co-producono nel tempo (Bucchi e Trench 2021). La questione passa dall'essere “come il pubblico intende la scienza” a “come la scienza diventa rilevante nei contesti quotidiani delle persone” – ad esempio, i modi in cui la scienza si lega ad aspirazioni, emozioni e forme d'appartenenza.

È alla luce di queste considerazioni – teoriche ma anche di rilievo civico – che lo studio del rapporto tra i giovani e la scienza acquisisce particolare importanza. L'adolescenza è un periodo in cui gli individui riflettono e sperimentano un'identità emergente, aspettative legate al proprio ruolo sociale, la presa di coscienza di orientamenti etici. La conoscenza scientifica – nel caso degli adolescenti

specialmente a proposito del corpo, dell'ambiente o dei fenomeni celesti – può servire come risorsa simbolica nei processi appena citati, dando forma a come i giovani si pensano in quanto soggetti dotati di agency nelle dinamiche delle società tecnoscientifiche (Rahm, Martel-Reny e Moore 2005). Ciò significa che la scienza (variamente intesa: ad esempio come conoscenza, ma anche come istituzione o come stile di pensiero) viene utilizzata dai giovani all'interno di una serie di pratiche quotidiane, con l'obiettivo di sostenere corsi d'azione (esempio: rispondere a una domanda) e dare legittimità a prese di posizione (esempio: manifestare esplicitamente fiducia nella scienza come tratto identitario, in contrapposizione a chi adotta comportamenti antiscientifici). Comprendere come gli adolescenti ricevano e mobilitino la conoscenza scientifica, perciò, può fornirci preziose indicazioni rispetto alla formazione di quella che Irwin e Michael (2003) chiamano "cittadinanza scientifica": forme di partecipazione pubblica mediante cui i soggetti laici contribuiscono (direttamente o indirettamente) a plasmare il sapere e i processi di governance della scienza, attraverso l'interazione costante tra conoscenze laiche ed esperte, istituzioni locali e attività legate alla tecnoscienza.

Esaminare il rapporto tra giovani e scienza può offrire un punto di vista vantaggioso da cui ripensare – in un'ottica futura – i termini della partecipazione civica. Oggi gli adolescenti incontrano la scienza non solo attraverso un'educazione formale ma anche all'interno di un complesso e frastagliato ecosistema mediale – feed delle varie piattaforme, influencer e content creator, documentari e podcast, meme e contenuti d'intrattenimento, dibattiti online. Negli spazi fisici degli istituti scolastici, e più significativamente nei vari ambienti virtuali frequentati, la comunicazione scientifica assume una molteplicità di forme: è in questi contesti che la scienza viene incontrata, negoziata e *vissuta* – aspetti nozionistici e dimensione emotiva si incontrano, i confini tra informazione, opinione, expertise ed esperienza personale si confondono. Studiare come i giovani interpretino questa eterogeneità di forme comunicative ci aiuta a cogliere come la cittadinanza scientifica sia una questione continuamente prodotta e riprodotta nel tessuto di pratiche quotidiane (Felt e Fochler 2013).

Focalizzare lo sguardo su un'audience di adolescenti, in particolare, ci spinge a riconsiderare le aspirazioni normative connaturate alle prospettive più istituzionali di comunicazione della scienza. Quando i documenti di policy richiamano a un maggiore impegno nell'engagement, spesso l'assunto di fondo di tali operazioni ritiene la comunicazione del sapere come ponte naturale tra i cittadini e la fiducia, il consenso e la compiacenza verso le istituzioni. Tuttavia, le forme d'ingaggio di cui gli adolescenti fanno esperienza rivelano un rapporto assai più complesso e talvolta ambiguo: curiosità e scetticismo si mescolano (soprattutto quando si parla di informazione online), così come identificazione e rifiuto (un trascurare la scienza, più che un'ostilità). Fare attenzione alla pluralità inscritta in questo rapporto problematizza le finalità dello studio di questi fenomeni: la comprensione della scienza non è l'esito finale di un processo trasmissivo, ma una pratica dialogica in cui gli individui non valorizzano soltanto l'apporto conoscitivo della scienza, ma imparano altresì a riconoscersi come attori nei processi pubblici che coinvolgono – più o meno esplicitamente – la tecnoscienza.

Uno studio della ricezione della scienza, quindi, non produce solo risultati sul piano dei progetti educativi o degli interventi volti a rinsaldare la fiducia nelle istituzioni scientifiche. Permette, più ampiamente, di comprendere come nuove forme di cittadinanza prendono forma, in una società sempre più organizzata attorno a strumenti, apparati e logiche che ruotano attorno alla tecnoscienza (Felt e Fochler 2012). Potremmo domandarci: in che modo i giovani danno senso all'autorità e all'incertezza che – nell'epoca del dibattito sulla post-verità – caratterizzano l'odierna vita pubblica? Come navigano i discorsi scientifici che, direttamente o meno, danno forma alle loro idee di progresso, di giustizia e di futuro desiderabile? E, potenzialmente, in che modo le loro interpretazioni della scienza possono farci immaginare proposte alternative ai modelli in essere?

In questo senso, indagare la ricezione della scienza nei giovani dischiude riflessioni di carattere civico e politico, che ci aiutano a fare luce sui meccanismi attraverso cui gli adolescenti danno un senso al proprio stare in società. Concettualizzando la scienza come una risorsa culturale, questo lavoro si propone di contribuire al dibattito nei *science communication studies* a proposito dei rapporti di mutua influenza che si instaurano tra conoscenza, democrazia e identità personale, in un'epoca in cui i confini tra expertise tecnoscientifica e conoscenza laica sono sempre più porosi.

1.2. Panoramica della tesi

La domanda a cui vogliamo rispondere è la seguente: come si articolano i processi di ricezione¹ della scienza attuati dagli adolescenti? Per rispondere a tale quesito abbiamo utilizzato un disegno di ricerca qualitativo, basato su una pluralità di strumenti d'indagine (vd. cap. 5). Il campione scelto non permette una generalizzazione dei risultati – dato soprattutto il numero di soggetti coinvolti, la specificità geografica dell'area di provenienza e la limitata stratificazione a livello biografico (per approfondimenti rispetto ai limiti del lavoro, si vedano il cap. 5 e il cap. 10).

In questo senso, ci proponiamo di comprendere come, nella saturezza degli incontri con la comunicazione pubblica della scienza (Bucchi e Trench 2021), diversi significati di tale concetto prendano corpo nella concretezza dei corsi d'azione. In ciò si vede come il rilievo dato alla dimensione performativa e contingente degli atti interpretativi ci porta a considerare la ricezione come una pratica sociale, incorporata all'interno di un più ampio tessuto di attività che i giovani performano nei contesti di vita quotidiana. È nelle trame della quotidianità che si declina la comprensione della scienza: la ricezione è perciò un processo che va ricostruito a partire da questa natura performativa e situata.

Il lavoro parte da una ricostruzione dello sviluppo storico e teorico degli studi sulla comunicazione della scienza (capitolo 2), delineando il percorso che conduce dai modelli trasmissivi alle prospettive più recenti orientate alla partecipazione (Logan 2001). Dopo aver esaminato le caratteristiche del modello del deficit – basato sull'idea che la diffidenza verso la scienza derivi da una carenza di conoscenze e che il compito degli esperti sia colmare tale vuoto – si perviene al modello del dialogo, che riconosce nei pubblici soggetti competenti, dotati di conoscenze locali e valori propri (Weigold 2001; Wynne 1992). La comunicazione della scienza diventa così uno scambio bidirezionale, volto alla costruzione di fiducia e alla negoziazione dei significati, pur restando segnato da limiti legati alla disuguaglianza di accesso e alla difficoltà di tradurre l'ascolto in reale partecipazione (Bucchi 2008). A partire dagli anni Duemila, si afferma la prospettiva del Public Engagement with Science (PES), che amplia ulteriormente l'analisi all'eterogeneità dei contesti d'interazione tra scienza e società, includendo molteplici pratiche di ingaggio (*citizen science*, co-progettazione, momenti di consultazione pubblica, eccetera) (Horst, Davies e Irwin 2016). Tuttavia, anche in questo quadro, la dimensione della ricezione quotidiana rimane poco esplorata: l'attenzione si concentra sulla partecipazione attiva, trascurando i processi di appropriazione e di significazione della scienza nella vita di tutti i giorni (Solomon 2013).

Proseguiamo, perciò, introducendo la proposta di un approccio prasseo-culturalista, che coniuga l'attenzione per la natura culturale della scienza (Wynne 1996; Michael 2002) – intesa come risorsa simbolica – con una prospettiva pragmatista attenta all'osservazione delle pratiche sociali entro cui si declina la ricezione della scienza (Schatzki et al. 2001). Tale approccio consente di indagare come gli adolescenti incontrano, interpretano e utilizzano la scienza nelle loro routine quotidiane, attribuendole

¹ Per una definizione sintetica del concetto di "ricezione" a cui ci riferiamo, si veda Livingstone (2011). Per ulteriore approfondimento rimandiamo a Livingstone e Das (2013).

significati molteplici e situati. In questo senso, la scienza non è solo oggetto di apprendimento, informazione o intrattenimento, ma risulta una componente del repertorio culturale con cui i giovani costruiscono relazioni, identità e forme di comprensione del mondo. La nostra proposta, perciò, si posiziona al di fuori della tradizione deficit-dialogo-public engagement, andando piuttosto a dialogare con quell'approccio che potremmo definire "*science as culture*", dove l'importanza è data non tanto ai processi di co-produzione del sapere, quanto più alle dinamiche quotidiane entro cui la scienza viene coinvolta e valorizzata (in quanto "frammento di cultura" del pubblico laico).

Procediamo quindi a presentare le scelte teoriche alla base del lavoro. Inizialmente, discutiamo la natura culturalista della nostra prospettiva, volta a esplorare la scienza come risorsa simbolica (capitolo 3). Ispirandoci alla tradizione degli *audience studies* di matrice anglosassone (Hall 1973; Lull 1980; Silverstone, Hirsch e Morley 1992), assumiamo che i processi di ricezione siano pratiche situate di interpretazione, nelle quali i soggetti – entro specifici contesti sociali e culturali – attribuiscono significati ai materiali comunicativi. L'attenzione si sposta così dalle dinamiche di trasmissione del sapere alle modalità attraverso cui i pubblici costruiscono senso a partire dalle risorse disponibili nei propri repertori culturali (Macdonald 1995). In questa prospettiva, la scienza non è intesa solo come un insieme di conoscenze stabili, ma come una risorsa simbolica (Swidler 1986), che viene rielaborata e investita di significati plurali – a seconda dei corsi d'azione entro cui è coinvolta.

Con questa operazione – scienza come risorsa simbolica – ci proponiamo di mostrare come tale concetto sia utilizzato strategicamente dagli adolescenti all'interno di una serie di pratiche quotidiane. L'utilità di questa mossa teorica è quella di poter cogliere "la scienza" nei suoi usi situati, riconoscibili ed empiricamente osservabili: la scienza orienta pragmaticamente una serie di attività (rispetto alla salute, ai consumi, all'intrattenimento, alla scuola, ecc.); legittima posizionamenti nello spazio sociale ("questo lo dice la scienza"); contribuisce alla costruzione dell'identità personale ("io sono uno che crede nella scienza"), marcando anche confini etici (in opposizione a chi non si fida della scienza) e generazionali (rispetto alla generazione dei genitori, che cade facilmente vittima della disinformazione scientifica online). Come vedremo, non considereremo "scienza" ogni generico riferimento a un sapere, ma solo ciò che i ragazzi stessi riconoscono (esplicitamente o implicitamente) come di pertinenza della scienza – e, di conseguenza, ciò che è significato e usato come tale.

Trattare la scienza come una risorsa simbolica, quindi, non vuole indicarne una sua specifica "proprietà", bensì una modalità d'uso della scienza nelle pratiche sociali. Non intendiamo mettere in discussione la natura ontologica della scienza ("cosa sia la scienza" non è oggetto di questo lavoro), ma vogliamo indagarne l'uso ("cosa fa la scienza" nelle pratiche). Il concetto di "risorsa simbolica" diventa allora una categoria analitica, che vincoliamo a specifici usi situati della scienza, empiricamente individuabili attraverso le funzioni che tale concetto svolge nelle pratiche (orientare l'azione, legittimare comportamenti, costruire identità, coordinare rapporti sociali).

I riferimenti agli studi sul *public understanding of science* e sulla comunicazione pubblica della scienza (Irwin 2014; Felt e Davies 2020) contribuiscono a delineare un modello in cui la relazione tra scienza e pubblico è intesa in termini di negoziazione e appropriazione, più che di trasmissione. La scienza, dunque, è vista come una risorsa simbolica stabilmente presente nel repertorio culturale degli adolescenti, mobilitata nei processi di costruzione del sé, di negoziazione del sapere, nella definizione di confini generazionali, nonché in prese di posizione etiche (Davies et al. 2019).

Approfondiamo poi la natura prasseologica del nostro sguardo sulla ricezione (capitolo 4). Dialogando con la teoria delle pratiche – in particolare con le riflessioni dei teorici di seconda generazione (Schatzki 1996; 2002; Reckwitz 2002) – analizziamo la ricezione della scienza non come un processo mentale-cognitivo, ma come una pratica sociale incorporata all'interno di corsi d'azione più ampi. Comprendere la relazione tra adolescenti e scienza significa quindi osservare le performance concrete entro cui la

scienza viene mobilitata, i contesti in cui prende forma e le modalità con cui viene investita di significato (Schatzki 2002). L'incontro con la scienza – che avvenga a scuola, sui social media, nelle interazioni con i pari o nelle conversazioni familiari – è così indagato in quanto performance situata, nella quale si intrecciano dimensioni cognitive, affettive e relazionali (Brown e Michael 2001; Blue 2018).

L'approccio prasseologico consente di cogliere la variabilità e la plasticità delle pratiche di ricezione, mostrando come la scienza, lungi dall'essere un oggetto da comprendere esclusivamente nei suoi risvolti epistemici, abbia piuttosto le sembianze di un concetto polisemico, continuamente reinterpretato e riattualizzato nei diversi contesti d'uso (Nelkin 2001; Felt e Davies 2020). In tal senso, attraverso una prospettiva praseo-culturalista, ci proponiamo di restituire profondità empirica al concetto di ricezione, evidenziando come l'atto di "fare esperienza della scienza" si traduca in una molteplicità di pratiche mediante cui i giovani danno forma al proprio rapporto con il sapere e le istituzioni scientifiche.

Utilizzando un approccio ispirato alla grounded theory costruttivista (Charmaz 2014), la ricerca ha previsto una molteplicità di strumenti per la raccolta dei materiali empirici (capitolo 5). Lavorando su un campione composto da 12 classi di scuole superiori (distribuite nel territorio lombardo, tra le province di Milano, Como e Bergamo), abbiamo inizialmente condotto una serie di interviste a testimoni privilegiati (docenti e genitori), per acquisire informazioni preliminari sul nostro oggetto di studio. Dopodiché abbiamo incontrato gli adolescenti nei rispettivi istituti, dedicando una giornata in ogni classe a discussioni aperte con i ragazzi: qui abbiamo iniziato a riflettere sui temi di scienza, informazione e uso dei mezzi di comunicazione. Queste discussioni si sono ripetute nel corso del secondo quadrimestre, avendo come oggetto d'approfondimento il tema della "comunicazione della scienza" (ovunque si articolasse, sia online sia offline). Nel corso dei due quadrimestri abbiamo utilizzato lo strumento del diario di consumo, con cui i ragazzi hanno auto-mappato le proprie attività di fruizione. La prima sessione di diari, durante il primo quadrimestre, ha avuto come oggetto d'attenzione le pratiche di ricezione in generale, articolate su tutti i media (cosa guardavano, con chi ne parlavano, che uso ne facevano, e così via). Nella seconda sessione di diari, andata in scena nel secondo quadrimestre, il focus è stato orientato specificamente al rapporto con la comunicazione scientifica, dovunque questa comparisse (quali contenuti scientifici incontravano, in che modo venivano interpretati e usati per compiere azioni e coordinare attività, e via dicendo). Terminata la seconda fase dei diari, abbiamo condotto interviste semi-strutturate e una serie di focus group per approfondire quanto emerso durante l'auto-mappatura.

L'analisi tematica dei materiali raccolti ci ha portato a individuare quattro essenziali categorie, che permettono di spiegare i processi di ricezione. La prima categoria si riferisce alla caratterizzazione dell'orizzonte simbolico che definisce il concetto di scienza per gli adolescenti: il repertorio di credenze e valori che tiene insieme i processi di significazione situati della scienza. La seconda riprende le pratiche di ricezione entro cui la scienza è coinvolta: attuate principalmente nell'ecosistema digitale, queste prevedono una distribuzione spaziale che abbraccia anche i contesti di scuola e famiglia. Perciò, la terza categoria si concentra sui principali soggetti di mediazione per quanto riguarda ricezione e condivisione della scienza: l'ambiente scolastico, con la presenza di professori e amici, e l'ambiente domestico, dove genitori e fratelli o sorelle maggiori rappresentano interlocutori rilevanti. Infine, la quarta categoria fa riferimento ai processi di attribuzione di fiducia che caratterizzano gli atti situati di lettura. Queste quattro categorie si sono rivelate adeguate a ricostruire il complesso rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza nel contesto della vita quotidiana. Nei capitoli d'analisi esploriamo tali categorie: la definizione del concetto di scienza (capitolo 6), le principali pratiche di ricezione attraverso cui la scienza è significata (capitolo 7), le agenzie di mediazione (capitolo 8), l'attribuzione di fiducia e il riconoscimento di expertise (capitolo 9).

Un risultato centrale riguarda la rappresentazione della scienza come “macchina veridittiva”: gli adolescenti tendono a concepire la conoscenza scientifica come oggettiva, certa e garantita da un metodo rigoroso, sviluppando così un atteggiamento di deferenza nei confronti dell’istituzione scientifica. Tuttavia, proprio questa visione idealizzata si rivela potenzialmente fragile, poiché può trasformarsi in sfiducia nel momento in cui emergono incertezza, controversia o fallibilità del sapere scientifico (in particolare, quando ci si trova di fronte a temi ancora oggetto di dibattito tra gli esperti – un chiaro esempio è quanto avvenuto durante la pandemia di Covid-19).

Al contempo, la ricerca mostra come la scienza non sia confinata agli ambiti dell’istruzione o dell’informazione specialistica, ma circoli come una risorsa simbolica all’interno delle pratiche quotidiane. Essa viene mobilitata per orientarsi nello spazio sociale, costruire relazioni, esprimere valori e contribuire alla definizione dell’identità personale. In questo senso, la scienza assume funzioni non solo conoscitive, ma anche relazionali e identitarie.

In maniera generale, i risultati evidenziano come la ricezione della scienza non possa essere interpretata come un processo lineare di trasmissione di contenuti, bensì come una pratica di produzione di senso, in cui gli attori ridefiniscono continuamente il significato e il ruolo della scienza nelle proprie vite. Il lavoro mostra come il rapporto tra adolescenti e scienza non sia comprensibile nei termini di una semplice esposizione a contenuti informativi, ma vada analizzato come un insieme di pratiche sociali situate, attraverso cui la scienza viene costantemente interpretata, negoziata e ri-significata.

Uno sguardo attento alle dinamiche quotidiane di tale rapporto, inoltre, ne evidenzia la natura intrinsecamente ambivalente: interesse e curiosità coesistono con forme di scetticismo e disimpegno, mentre momenti di identificazione con la scienza si intrecciano a trascuratezza e prese di distanza. A fronte di una fiducia acritica nei confronti della scienza intesa come istituzione e come strumento conoscitivo, nella forma di contenuti comunicativi (specialmente quelli fruiti sui social media) la scienza viene perlopiù trascurata o ricondotta nell’alveo di una fruizione votata all’intrattenimento e alla soddisfazione di episodiche curiosità.

Alla luce di questi risultati, la ricerca offre a nostro parere alcuni rilevanti contributi al campo degli studi di comunicazione della scienza.

Anzitutto, compie un’operazione che riposiziona l’oggetto d’analisi: dallo studio dei meccanismi di produzione e trasmissione del sapere, qui il focus è centrato sui processi di ricezione della scienza da parte del pubblico laico. Ciò mostra come i meccanismi attraverso cui la scienza acquista significato nella vita quotidiana non possano essere compresi a partire dall’osservazione dei soli contenuti scientifici fruiti o dagli atteggiamenti che i soggetti manifestano nei confronti dell’istituzione scientifica. Viceversa, il lavoro suggerisce come la comprensione della scienza diventi un processo situato e culturalmente mediato, e vada perciò analizzato a partire dalle pratiche attraverso cui gli attori sociali selezionano, interpretano e incorporano i contenuti scientifici nei propri contesti di vita. L’ambiguità di cui sopra – tra sovrastima dei poteri conoscitivi della scienza e tendenza a una certa marginalizzazione nella dieta di consumo quotidiana – emerge allora come un tratto caratterizzante il rapporto tra gli adolescenti e la scienza: una tensione irrisolta nel rapporto tra giovani e sapere e istituzioni scientifiche, che vede la convivenza di fiducia acritica e una variabilità di soluzioni interpretative. È proprio questa tensione che il nostro lavoro analizza empiricamente.

In proposito, la ricerca interviene nel dibattito relativo a fiducia, credibilità e disinformazione, proponendo una lettura che si discosta dai modelli comportamentisti, che tendono a decontestualizzare le dinamiche di fruizione dei messaggi comunicativi. I risultati mostrano che la vulnerabilità a forme di disinformazione non può essere spiegata esclusivamente in termini di carenza

di conoscenze o di esposizione a contenuti problematici, ma va ricondotta a specifiche rappresentazioni culturali della scienza. In particolare, la configurazione della scienza come “macchina veridittiva” produce una forma di fiducia che è al tempo stesso robusta e fragile: robusta finché la scienza (nei termini di affermazioni ma anche nella presentazione degli interlocutori) appare coerente con tale rappresentazione, fragile nel momento in cui emergono elementi di incertezza o controversia, che ne mettono a nudo il carattere negoziale e processuale. Questo contributo consente di spostare il focus analitico dalle caratteristiche dei messaggi e dalle competenze individuali alle cornici simboliche e culturali che strutturano il rapporto con la scienza all’interno di processi interpretativi situati.

In secondo luogo, la ricerca elabora e mette alla prova un approccio prasseo-culturalista, che integra in modo sistematico teoria delle pratiche e audience studies. Questo contributo teorico consente di superare alcune dicotomie – tra contenuti e contesti dei processi di comunicazione, tra validità epistemica e valorizzazione culturale del sapere scientifico – proponendo una cornice analitica capace di tenere insieme pratiche, significati e condizioni situate entro cui si svolgono le azioni. In tale prospettiva, la ricezione viene intesa come il luogo in cui la scienza viene concretamente significata: un processo mediante il quale la scienza diventa *ciò che effettivamente* è agli occhi degli adolescenti. Questa proposta rappresenta un avanzamento rispetto a quegli approcci che, pur riconoscendo un ruolo attivo dei pubblici, tendono a non tematizzare in modo sistematico la dimensione pratica e quotidiana della loro relazione con la scienza.

L’attenzione alla dimensione ordinaria e quotidiana della comunicazione della scienza è un tratto fondamentale del nostro approccio. A partire da questo, il lavoro mostra come la scienza non circoli esclusivamente in contesti formalizzati (come in una visita a un museo) o in momenti di alta visibilità (come conseguenza di agende pubbliche), ma sia costantemente presente, in forme spesso implicite e non tematizzate, nelle pratiche quotidiane delle persone. In altre parole, l’incontro con la scienza si sgancia da forme di contatto “puntuali” con i contenuti comunicativi (un servizio d’informazione, un canale social dedicato, ecc.) e i luoghi di trasmissione (presentazioni pubbliche, incontri a tema, musei, lezioni scolastiche), per ampliarsi potenzialmente a tutta la dimensione quotidiana: in questo senso, la scienza è una risorsa culturale, mobilitata dai ragazzi con funzioni molteplici – usata come strumento conoscitivo (la scienza dice che...), come forma di legittimazione per comportamenti (se me lo dice la scienza allora...), come strategie di autorappresentazione (io sono uno che si fida della scienza...). Da un punto di vista metodologico, questo implica un ampliamento del campo di indagine, che viene esteso oltre i contesti istituzionali e mediatici tradizionalmente privilegiati, includendo gli spazi della vita quotidiana, delle interazioni tra pari e delle pratiche digitali informali.

Immergendosi nel complesso tessuto del quotidiano, il lavoro propone infine alcune considerazioni centrali nello studio del rapporto tra società e ambiti tecnoscientifici, mostrando come la scienza operi nella forma di una risorsa simbolica all’interno di processi di costruzione dell’identità, di posizionamento sociale e di negoziazione delle relazioni. In questa prospettiva, la comunicazione della scienza appare allora come un osservatorio privilegiato per analizzare dinamiche più ampie relative alla produzione di significato, alla formazione del sé e al ruolo della conoscenza scientifica nelle società contemporanee.

II. La comunicazione della scienza: scienza come cultura e proposta prasseo-culturalista

L'obiettivo di questo lavoro è quello di indagare il rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza all'interno dei contesti di vita quotidiana. Parlare di "scienza" è certamente vago; è necessario capire cosa, precisamente, ci apprestiamo a osservare e a interrogare nella quotidianità dei giovani: a questo proposito, una disambiguazione del concetto di "scienza" verrà proposta al termine del § 2.2.

In questo capitolo andiamo a presentare l'approccio prasseo-culturalista, elaborato per rispondere ai nostri scopi conoscitivi. La proposta si inserisce all'interno del campo della *science communication*: un campo interdisciplinare (Akin 2017; Davies et al. 2021), che storicamente si è occupato di studiare i rapporti tra l'istituzione scientifica – quel corpo sociale popolato dagli esperti titolati a produrre la conoscenza (gli scienziati) – e il pubblico laico – la popolazione non esperta, esterna alle istituzioni scientifiche, che incontra il sapere veicolato in società attraverso varie figure mediatrici (Bucchi 2008) o direttamente dagli scienziati (Peters 2014; Marsh 2019). In estrema sintesi, gli studi di comunicazione della scienza mirano a comprendere come i "non addetti ai lavori" (i non scienziati) entrino in contatto con la scienza, intesa sia come apparato di conoscenza (Weigold 2001), sia come corpo sociale fatto di soggetti, luoghi e attività (Lievrouw 1990; Scheufele 2013; Hallman 2017).

Ripercorriamo di seguito (§ 2.1) brevemente i capisaldi dello sviluppo storico-concettuale degli studi di comunicazione della scienza (l'evoluzione che va dal modello del *deficit* a quello del *public engagement*). Ciò è essenziale per indicare il nostro posizionamento in questo campo (§ 2.2): non entro l'arco evolutivo appena descritto, ma all'interno della riflessione sulla "scienza come cultura" (in particolare, vd. la proposta di Davies et al. 2019). L'interesse del nostro approccio, infatti, è riconoscere come i contenuti scientifici entrino nella vita sociale in quanto risorse culturali (cfr. § 3.1), non esclusivamente come elementi di un sapere. Come vedremo, se la tradizione deficit-dialogo-public engagement riconosce progressivamente ai soggetti laici un ruolo nella produzione di sapere scientifico che incida sulle decisioni pubbliche, il nostro approccio si inserisce in quel filone che analizza l'ingresso della scienza nella vita sociale dei laici, attribuendo importanza ai processi di significazione mediante cui i soggetti conferiscono un senso alla scienza nel quotidiano. Si tratta, perciò, di una prospettiva meno interessata a indagare la scienza in quanto processo pubblico di produzione di sapere, e più orientata a osservare le dinamiche di appropriazione e negoziazione (ed eventualmente rifiuto) che i giovani operano a partire dai contenuti scientifici che circolano all'interno dei loro contesti quotidiani. Dopo aver fornito una panoramica sulla tradizione deficit-dialogo-public engagement, quindi, spiegheremo in cosa si discosta il nostro approccio, quali piste interpretative supporta e, in definitiva, perché può essere utile, a nostro parere, proporre uno sguardo così delineato nel dibattito sulla comunicazione della scienza.

2.1. La tradizione deficit-dialogo-public engagement

La storia degli studi di comunicazione della scienza si sviluppa attraverso un graduale passaggio da modelli comunicativi di tipo trasmissivo verso modelli partecipativi e riflessivi (Jamieson, Kahan e Scheufele 2017). La nota contrapposizione tra i paradigmi del *deficit* (unidirezionale, elitista, orientato alla trasmissione di fatti e nozioni) e del *dialogo* (bidirezionale, partecipativo, riflessivo a proposito delle implicazioni sociali della tecnoscienza) (Bucchi 2010) ha a lungo permeato la comprensione di come la scienza sia veicolata in società, a partire dal secondo dopoguerra e fino almeno agli anni Novanta (Logan 2001).

A partire dal nuovo millennio, varie proposte concettuali elaborate al fine di problematizzare e perfezionare la lettura del fenomeno hanno finito comunque per confermare la distinzione tra una visione monodirezionale e una più dialogica (Brossard e Lewenstein 2009; Rowe e Frewer 2005). Il modello ideato da Maja Horst (2008), ad esempio, distingue fra tre momenti nel processo di comunicazione: diffusione (che focalizza il pubblico che riceve la scienza), deliberazione (sottolinea le istanze del pubblico che entrano nei processi deliberativi della scienza) e negoziazione (dove si concepisce la natura stratificata del processo sociale di comunicazione). Altri – vedi, per esempio, Trench (2008b) e Palmer e Schibeci (2014) – ricalcano a loro volta la contrapposizione tra diffusione e deliberazione, insistendo perciò anch’essi sulla dicotomia deficit-dialogo. Queste proposte, pur nella loro specificità teorica, concettualizzano la comunicazione della scienza in base alla trasmissione – o alla co-costruzione – di unità di conoscenza (sia esperta, sia laica) (Horst, Davies e Irwin 2016).

Una rilevante eccezione a questo tipo di modelli è la proposta di Burns, O’Connor e Stocklmayer (2003), che prende in considerazione il processo comunicativo in quanto attività orientata a uno scopo, andando perciò, più che focalizzarsi sul trasferimento di informazioni, a considerare gli impatti di tale processo a livello individuale. La definizione di “comunicazione della scienza” che propongono tiene conto di questioni legate alla concezione individuale di scienza – comprensione generale dei contenuti e dei processi legati all’impresa scientifica –, dinamiche di formazione di opinioni a proposito di argomenti scientifici, ma anche dimensioni come quella del divertimento e degli interessi associati alla scienza. Questa e altre proposte (Holliman et al. 2009; Yeo et al. 2015) spingono lo studio della comunicazione della scienza ad ampliare il proprio sguardo sui processi sociali che definiscono tale macro-fenomeno – in particolare, accogliendo nell’orizzonte d’analisi uno sguardo più attento alle dinamiche di ricezione del pubblico.

A partire dalla metà degli anni Duemila – e con sempre maggior fortuna nel decennio successivo –, nel solco di una visione dialogica e partecipativa, si viene così a delineare la prospettiva del *Public Engagement with Science* (PES). Essa ha l’obiettivo di tenere insieme la molteplicità di pratiche che si instaurano nell’interazione tra l’impresa scientifica e diversi tipi di audience (Akin 2017; Davies e Horst 2016). Questa prospettiva intende dare conto di una serie di pratiche dialogiche e partecipative che mirano a creare forme di collaborazione tra le comunità di scienziati e diversi tipi di pubblici. Tali pratiche non puntano semplicemente a disseminare la conoscenza scientifica ma – in un’ottica di co-produzione – a incorporare valori, bisogni, preoccupazioni e prospettive pubbliche all’interno dei processi di ricerca, di governance e di comunicazione della scienza.

Appare, tuttavia, perlopiù trascurata la dimensione di ricezione della scienza da parte del pubblico laico (Schäfer et al. 2018): sono state ampiamente mappate conoscenze scientifiche possedute, opinioni e atteggiamenti nei confronti delle istituzioni, o livelli di fiducia rispetto a particolari temi tecnoscientifici (Besley 2013); alternativamente, l’audience viene colta in relazione ad attività di partecipazione al *fare scienza* (esperienze di *citizen science*, occasioni di confronto con esperti, co-progettazioni, e via dicendo). Poca attenzione è mostrata ai modi di leggere e comprendere la scienza nelle dinamiche di vita quotidiana – se non rispetto a problematiche specifiche, come la questione fiduciaria (Wagner e Boczkowski 2019; Rubin, Brondi e Pellegrini 2023).

Di seguito riassumiamo gli aspetti essenziali che hanno caratterizzato questa tradizione di studi, mostrando i punti centrali e i limiti teorici di ogni concettualizzazione. Dopodiché, introdurremo la nostra proposta che, inserendosi nell’ambito della *science communication*, ha l’obiettivo di approfondire lo studio della comprensione situata della scienza da parte di un pubblico di adolescenti.

Un’ultima nota, prima di proseguire. In generale, è possibile rilevare un carattere sia teorico sia normativo all’interno di questo ampio campo d’indagine (Davies e Horst 2016; Weingart, Joubert e Connaway 2021; Bucchi 2022). Da un lato, gli studiosi di *sciecom* hanno cercato di analizzare i processi

comunicativi che veicolano la scienza in società; dall'altro, le loro conclusioni hanno trovato applicazione concreta all'interno di progetti istituzionali, ma anche di iniziative di privati o soggetti no-profit (Yearley 2008). In questo senso, vedremo come studi accademici e concrete attività di comunicazione della scienza si siano spesso intrecciati, alimentandosi ed evolvendo insieme, riflettendo trasformazioni più ampie intercorse nelle relazioni tra scienza, società e assetti politici (Bauer, Allum e Miller 2007; Ben-Shachar e Davidovitch 2020). In continuità con questo doppio carattere teorico-normativo, pensiamo che il nostro studio possa offrire risultati significativi per chi si occupi di formazione e istruzione (Osborne et al. 2022; Meyer e Avery 2001; Henriksen, Dillon e Pellegrini 2015; Musmeci et al. 2024).

2.1.1. Modello del deficit

Il modello del deficit emerge in quella società occidentale che risorge dalle macerie del secondo conflitto mondiale (Borgna 2001). L'assunzione di fondo è quella che lo scetticismo della popolazione nei confronti della scienza – o la sua aperta resistenza – trovi radici in un "vuoto di conoscenza". La cittadinanza, in altre parole, è considerata scientificamente analfabeta: ciò è ritenuto un *deficit* da colmare. In questa prospettiva, la comunicazione della scienza consiste in un flusso unidirezionale attraverso cui una conoscenza – confezionata dagli esperti – viene trasferita al pubblico laico, per mezzo di iniziative didattiche, musei, attività divulgative e campagne medial (Bucchi e Trench 2008a). Lo stile comunicativo, in accordo con questo orientamento normativo, manifesta chiarezza e accuratezza nel riportare l'informazione, nonché un atteggiamento autoritativo da parte degli esperti coinvolti (Bauer 2012). Il successo di un tale progetto viene misurato attraverso test che verificano la conoscenza nozionistica acquisita dal pubblico (Borgna 2001).

Sotto il profilo epistemologico, il modello del deficit assume che, una volta colmato il vuoto di conoscenza tra i cittadini, la società andrebbe naturalmente ad allinearsi alla voce degli esperti. Da un punto di vista politico, questo implica che le istituzioni scientifiche siano ritenute in possesso della legittima autorità per guidare le scelte di governo (Shapin 1992). Il risultato, pragmaticamente, è che la popolazione viene trattata come un soggetto incolto, che deve essere formato: il pubblico non è qui un interlocutore, ma una massa omogenea che non può che ricevere e accettare il sapere che le è comunicato (Neidhardt 1993).

Vi sono scenari in cui questo approccio può essere applicato con successo rispetto a determinati scopi. In situazioni di rischio (sanitario, climatico), la tempestiva diffusione di allerte e protocolli di emergenza può efficacemente basarsi su una comunicazione *top-down* (Sturgis e Allum 2004); inoltre, affermazioni scientifiche dotate di conclamata stabilità possono essere veicolate attraverso manuali, curricula scolastici o eventi pubblici di divulgazione (Post, Bienzeisler e Lohöfener 2021).

A partire dagli anni Novanta, il modello del deficit è stato oggetto di critiche volte a revisionarne il rigido impianto unidirezionale, così come a rivederne gli assunti epistemologici. Anzitutto, il carattere pedagogico di questo modello riduce a forme di ignoranza il disaccordo della popolazione circa questioni tecnoscientifiche di rilievo pubblico (ad esempio l'energia nucleare o la carne coltivata) (Michael 1996). In tal senso, l'attitudine mostrata dai cittadini nei confronti della scienza è letta alla luce di una dipendenza diretta dal livello di alfabetizzazione scientifica: viene, perciò, del tutto ignorata la mediazione di valori, identità, esperienze e interessi nella ricezione della comunicazione (Michael 1992).

In secondo luogo, il modello del deficit non affronta adeguatamente la questione della fiducia (Wynne 2001): le persone non valutano solo i contenuti specifici delle affermazioni, ma anche la credibilità delle istituzioni scientifiche, la loro ricettività alle istanze sociali e la responsabilità presa a fronte di decisioni

– soprattutto quando controverse (Dries et al. 2024). Emily Dawson (2014a; 2018) mostra come i giudizi sulla scienza siano modellati da storie di inclusione ed esclusione da spazi (come musei e laboratori) e attività di policymaking. In questo senso, l'idea di deficit relega la "conoscenza laica" – locale, esperienziale, che in certe condizioni è in grado di cogliere più opportunamente di esperti istituzionali i termini di un fenomeno (Wynne 1991) – ai margini, ritenendo il pubblico come una massa passiva da scolarizzare, più che un reticolo di gruppi tra loro differenti e dotati di capacità riflessiva (Irwin e Michael 2003). Questo porta talvolta a oscurare questioni di "giustizia epistemica" (Davies 2025), legate a valutazioni sui reali beneficiari di particolari forme di conoscenza, le modalità con cui le priorità politiche vengono elaborate e quali idee di futuro, conseguentemente, guidano lo sviluppo.

Dal punto di vista dell'immagine della scienza che si va creando, una comunicazione autoritativa e basata su fatti (e non su processi conoscitivi in divenire²) contribuisce a plasmare una concezione di scienza idealizzata – l'impresa scientifica diviene una macchina produttrice di verità: non c'è spazio, in questa immagine, per la dimensione pratica di costruzione del sapere³, un lavoro fatto da scienziati che interpretano i risultati dei colleghi, dibattono, divergono, commettono errori e rettificano (Collins e Pinch 1993).

Sul piano empirico, campagne di informazione e divulgazione non hanno raggiunto gli scopi prefissati, ossia produrre una convergenza del pubblico su determinate questioni tecnoscientifiche (Chang et al. 2017). In alcuni contesti, una maggiore alfabetizzazione scientifica si correla a una polarizzazione delle posizioni, dal momento che le persone tendono a utilizzare le conoscenze in maniera strategica, allineandole agli interessi dei gruppi di appartenenza (Cruz e Mata 2024).

I critici concludono che è necessario spostare lo sguardo dal flusso comunicativo: se la chiarezza e l'accuratezza dell'informazione riportata non sono aspetti irrilevanti, è necessario prendere atto che i pubblici possiedono caratteristiche peculiari, le quali sono importanti fattori di mediazione della comunicazione scientifica. Legittimazione e consenso di affermazioni o interlocutori sono processi che non prescindono dai valori di un gruppo sociale e dalla capacità dell'istituzione di saper entrare in contatto con le necessità dei pubblici locali (Gauchat 2011). Questi limiti portano a una riconcettualizzazione del processo comunicativo: non più trasmissione, ma la costruzione di un rapporto dialogico tra i pubblici e gli esperti. Come evidenziato da diversi autori degli STS, per dare conto di un'organizzazione sociale dei patrimoni di conoscenza (Jasanoff 2004), della coesistenza di credenze epistemiche diverse (Wynne 1992) e dell'importanza dei contesti, emerge un nuovo modello che tenti di superare le lacune del deficit: ascolto dei pubblici, reciprocità e un ruolo non più marginale che i cittadini ricoprono nella definizione delle questioni tecnoscientifiche (Felt e Fochler 2010).

2.1.2. Modello del dialogo

Il modello del dialogo riconcettualizza la comunicazione della scienza come uno scambio bidirezionale tra pubblico ed esperti, orientato a una mutua comprensione. Qui i pubblici non sono considerati "contenitori vuoti" da riempire (Weigold 2001), ma si riconosce loro una conoscenza situata: spazi ed ecosistemi locali, rischi appresi dall'esperienza, ma anche risorse culturali e

² Si veda, per esempio, Guyatt et al. (2011) a proposito del rapporto tra studi clinici e pazienti e del ruolo, in questa delicata interazione, della cosiddetta *incertezza epistemica*.

³ Tale visione astratta della scienza (cfr. capitolo 6), considerando la circolazione dei contenuti scientifici nella presente ecologia mediale, condiziona i processi interpretativi degli adolescenti, dando luogo a dinamiche di ricezione peculiari (Scharrer et al. 2016; Schäfer 2020), che vanno comprese alla luce del loro carattere situato (cfr. capitolo 7). Ciò è particolarmente rilevante quando ci occupiamo di fiducia e credibilità di fonti e informazioni (cfr. capitolo 9).

orientamenti etici (Wynne 1996; Bohensky e Maru 2011). Il modello del dialogo inizia a mappare una serie di pratiche di contatto tra scienziati e laici che, andando in scena in una molteplicità di spazi, danno forma a domande di ricerca, ipotesi e nuovi problemi empirici (Davies 2011). Diverse sono queste pratiche di contatto, possiamo fare alcuni esempi: caffè della scienza e festival tematici, mostre in spazi pubblici e workshop – dove la scienza non è un oggetto “da essere guardato”, ma piuttosto lo stimolo per una conversazione –, momenti di confronti con esperti e assemblee dove anche i cittadini (oltre a scienziati e tecnici) sono chiamati a esprimersi a proposito di tematiche tecnoscientifiche che interessano la comunità (Bucchi e Trench 2008b).

L'obiettivo di questo modello è quello di rendere visibili gli assunti presenti da ambo le parti. Mettere in dialogo scienziati e cittadini permette di esplicitare le diverse cornici concettuali all'interno delle quali si muovono conoscenza esperta e conoscenza laica-locale (Braun e Schultz 2009): definire i problemi, stimare rischi e conseguenze di certe scelte – tutte attività che aiutano l'istituzione scientifica a guadagnare fiducia, attraverso una dimostrazione di trasparenza e di ascolto (Jackson, Barbagallo e Haste 2005). In questo senso, cambiano i risvolti epistemologici e politici rispetto al modello precedente: da un lato, il confronto permette di elicitarne la rilevanza delle conoscenze scientifiche, che vanno formulate affinché risulti subito riconoscibile l'attinenza con le istanze pubbliche; dall'altro, l'ascolto dei pubblici ammette che la governance delle questioni tecnoscientifiche non possa prescindere da discussioni circa i valori implicati nelle decisioni (Einsiedel 2000). Da questo punto di vista, il modello del dialogo spinge a negoziare le canoniche fasi della ricerca scientifica: senza aspettare la comunicazione finale dei risultati, al termine di progetti e ricerche, il pubblico è invitato a prendere parola anche nei passaggi intermedi dell'agenda scientifica, proponendo proprie definizioni ai problemi in oggetto, se non partecipando attivamente a momenti deliberativi (Shaw 2009).

Per gli operatori del settore, il modello del dialogo propone un contributo non meramente teorico: concepisce i pubblici come attori sociali attivi nel processo di costruzione del senso attorno alle affermazioni scientifiche veicolate in società, riconoscendo l'eterogeneità di tali attori nei diversi spazi in cui la scienza è disseminata (Horst e Michael 2011). Soprattutto, tale modello cerca di costruire canali di mediazione affinché le rivendicazioni delle comunità locali siano ascoltate, prima che possano trasformarsi in attività oppositive (Donghong e Shunke 2008).

Ciononostante, persistono dei limiti anche per quanto riguarda la proposta dialogica. Dal lato del pubblico, una partecipazione efficace prevede investimenti di tempo e risorse personali, nonché una certa confidenza con i temi discussi – cosa che spesso investe chi, già da prima, si trovava coinvolto in tali questioni: la conseguenza è il rischio che si riproducano disuguaglianze in termini di accesso al dibattito e alla conoscenza e, in definitiva, che permanga l'esclusione di voci già marginalizzate (Dawson 2014b). Da parte delle istituzioni scientifiche, il mandato di apertura all'ascolto e allo scambio non sempre è onorato o reso produttivo – anche per via dei costi delle iniziative di dialogo (che necessariamente richiedono fondi, personale e attività organizzative) (Goven 2006). Talvolta le organizzazioni pubbliche rischiano di assorbire i momenti di confronto, rendendoli esercizi simili alle pubbliche relazioni, sfruttando l'apparenza di un ascolto senza che le voci consultate abbiano poi alcuna influenza sulle scelte (Davies et al. 2008); d'altra parte, quando tali meccanismi diventano noti al pubblico, la fiducia nelle istituzioni tende a erodersi (Besley 2010).

Infine, la misurazione degli impatti di questo modello è anch'essa una questione controversa. Metriche che tengano conto di partecipazione o livelli di soddisfazione raramente riescono a catturare quanto un orientamento dialogico possa effettivamente incidere sulle agende di ricerca, sulla redistribuzione dei privilegi, o quanto riesca a far penetrare visioni *grassroot* all'interno delle cornici di pensiero istituzionali (Neresini e Pellegrini 2008). Le novità concettuali introdotte dal modello del dialogo migliorano certamente la lettura dei processi comunicativi, ma non colgono le sostanziali

asimmetrie di conoscenza e di potere che, infatti, permangono (Durodié 2003; Seo et al. 2020). Il riconoscimento dei limiti dell'impostazione dialogica ne mette in discussione alcune caratteristiche, spingendo verso l'elaborazione di una visione più estesa sulle dinamiche dialogiche: il Public Engagement with Science (PES), che tenta di articolare uno sguardo capillare sui risvolti concreti prodotti dall'ingaggio del pubblico con la conoscenza scientifica (Rowe e Frewer 2005; Scheufele 2013). Il PES non rappresenta un nuovo paradigma, quanto più un'ampia prospettiva di analisi su forme sempre più disperse e microscopiche di interazione con la scienza (Árnason 2013).

Sarah Davies e Maja Horst rintracciano le origini del PES in una "rinnovata atmosfera di dialogo" (2016: 38) che emerge all'inizio degli anni Duemila in risposta al declino della fiducia pubblica nella scienza. Questa consapevolezza si accompagna a un riconoscimento che le conoscenze laiche, così come le priorità pubbliche, sono rilevanti ai fini della governance tecnoscientifica – non secondariamente per garantire alle istituzioni legittimità e fiducia da parte dei cittadini. Secondo le due autrici, il PES sarebbe parte di una più ampia "svolta deliberativa" (2016: 39) avvenuta negli assetti democratici dei paesi occidentali, che porta i pubblici a partecipare maggiormente ai processi di *decision-making* che riguardano la scienza. Similmente, Heather Akin (2017) enfatizza come il PES miri a stabilire un dialogo bidirezionale tra pubblici, esperti e policymakers, in cui benefici e rischi connessi all'attività scientifica siano discussi, e dove scienziati e amministratori raccolgano e rispondano opportunamente alle preoccupazioni del pubblico. In sostanza, il progetto portato avanti dal PES è quello di una democratizzazione dei processi di produzione del sapere e di governo delle attività tecnoscientifiche, che riconosca un ruolo attivo anche alle comunità laiche.

2.1.3. *Public Engagement with Science*

Con Public Engagement with Science non ci si riferisce a un modello teorico definito, ma allo studio di un ampio insieme di pratiche che vanno in scena nell'incontro tra istituzioni scientifiche e pubblici. La finalità di queste attività è quella di costruire un rapporto di scambio che permetta ai cittadini di essere parte attiva nei processi di governance tecnoscientifica (Horst, Davies e Irwin 2016; Akin 2017). Partecipazione alla valutazione d'impatto di tecnologie e infrastrutture (Maia de Loureiro, Horta e Santos 2021); progetti di *citizen science* che co-producono dati e interpretazioni, spesso in materia di problemi ambientali o legati alla salute pubblica (Pritchard e Gabrys 2016); coinvolgimento di pazienti in ricerche mediche, che portano a nuovi riconoscimenti di indicatori per patologie e strumenti di prevenzione (Cohen et al. 2008); *living labs* e co-progettazioni di prototipi tecnologici (Witteveen et al. 2023); progetti orientati ai principi dell'*open science*, dove è incoraggiata la raccolta partecipata di dati da essere poi sottoposti al pubblico scrutinio (Gabrys 2017); tavoli di consultazione dove si ragiona a proposito di questioni etiche e di giustizia sociale, con l'obiettivo di posizionare tali dimensioni al centro della governance di processi di ricerca e innovazione (Swain 2009; Dziminska et al. 2021).

A partire dall'impostazione elaborata dal modello del dialogo, si precisano e si sviluppano qui alcuni assunti. La governance partecipata dei progetti testimonia il riconoscimento del ruolo che hanno i cittadini nell'organizzazione e nella co-conduzione di ricerche (Pellegrini 2008; Nisbet 2009). Questo porta a considerare come l'expertise sia una risorsa sempre più distribuita all'interno della società: la comunità degli esperti non è più la sola voce titolata a produrre interpretazioni e affermazioni valide, ma i risultati delle ricerche beneficiano anche di competenze locali ed esperienziali (Gabrys 2022). Ciò è pienamente sancito quando l'ingaggio con i pubblici viene istituzionalizzato, rendendo la loro presenza non un evento episodico ma una caratteristica strutturale – in questo senso, panel di confronto e valutazioni d'impatto diventano attività richieste nell'accesso a finanziamenti (McCallie et al. 2007; Palmer e Schibeci 2014).

Permangono, tuttavia, criticità legate a un coinvolgimento delle comunità laiche che sia efficace e produttivo – con il rischio di una *tokenizzazione* dei pubblici (Askheim 2021), dove la partecipazione può trasformarsi in demagogia. A tal proposito, la questione della rappresentanza rimane un nodo critico: spesso, infatti, le comunità più vulnerabili sono quelle che, per mancanza delle necessarie risorse, faticano a trovare posto all'interno di queste occasioni di dialogo (Dawson 2018) – talvolta le loro istanze possono essere portate avanti da soggetti terzi che se ne fanno carico, alimentando la presenza di figure mediatrici (Mugar et al. 2014) che non portano al tavolo di discussione una competenza esperienziale. Asimmetrie di potere e disuguaglianze epistemiche (Herzog e Lepenies 2022), insomma, rimangono.

Da un punto di vista teorico, la progressione da modello del deficit a quello del dialogo, con la successiva apertura della prospettiva inaugurata dal PES, traccia un riconoscimento del ruolo del pubblico sempre più evidente e centrale nei processi democratici (Carvalho, Pinto-Coelho e Seixas 2016; Chen 2020). I pubblici non rappresentano audience omogenee da essere istruite, ma si riconosce loro un certo potere nei processi di costruzione della conoscenza (Nieto-Galan 2016). D'altra parte, a proposito di questioni fiduciarie, l'autorevolezza degli esperti si basa meno su una credibilità ascritta e sempre più su processi situati di accreditamento agli occhi della popolazione (Peters 2012; Ramírez-i-Ollé 2015; Brondi et al. 2021).

Per i nostri scopi, ciò è assai rilevante dal momento che mostra come la comunicazione del sapere scientifico non possa perdere di vista la dimensione di *public understanding* (Callon 1999; Sørensen, Aune e Hatling 2000; Michael 2002; Bauer, Allum e Miller 2007). In altre parole, emerge come il rapporto che il pubblico laico intrattiene con la scienza – dall'idea che ha di tale concetto alle varie forme di contatto e di mobilitazione del sapere in attività ordinarie – sia una questione che non può essere lasciata a margine degli studi circa la comprensione della scienza da parte dei non esperti.

Intrecciate agli indirizzi citati a inizio paragrafo, si dipanano numerose altre piste di ricerca, sulle quali allora spostiamo il nostro sguardo. In questo caso, l'interesse è pur sempre centrato sui processi di comunicazione pubblica della conoscenza scientifica, ma l'oggetto non sono le pratiche di incontro tra istituzioni e cittadini attivamente impegnati (come nel PES), bensì uno sguardo più decentrato sul rapporto tra conoscenza scientifica e pubblico laico (Guenther, Weingart e Meyer 2018; Rowland et al. 2024). Il rilievo, in questo caso, non è dato a processi di governance partecipata e co-costruzione dell'agenda di ricerca, ma alla comprensione pubblica della scienza e ai suoi effetti a corto e lungo raggio (Gregory e Lock 2008): dalla lettura quotidiana di informazioni scientifiche (Bromme e Goldman 2014; Mason, Ariasi e Boldrin 2011; Davies et al. 2024), ai fattori di mediazione nella costruzione di opinioni in merito a tematiche tecnoscientifiche (Ho, Scheufele e Corley 2010; Hargittai, Fuchslin e Schäfer 2018), a questioni fiduciarie che segnano i rapporti tra cittadini e istituzioni (Gauchat 2010; Howell et al. 2020; Gans-Combe 2022). È nel solco di questi studi che intendiamo inserirci.

2.2. *L'approccio prasseo-culturalista*

Più precisamente, il problema che vogliamo attenzionare è quello legato alla ricezione della comunicazione scientifica da parte dell'audience – nel nostro caso un gruppo di adolescenti del Nord Italia – nei contesti della vita quotidiana (Solomon 2013). Si tratta, perciò, di elaborare uno sguardo che riesca a cogliere più efficacemente quello che succede quando la scienza è incontrata, interpretata ed eventualmente mobilitata dai soggetti nel corso delle proprie attività ordinarie.

Concludendo la riflessione sulla traiettoria disegnata dagli studi di *science communication* – nel solco del percorso deficit-dialogo-public engagement – possiamo notare come l'interesse di questa tradizione miri a descrivere i rapporti tra l'istituzione scientifica e il pubblico laico: a partire da una concezione diffusionista e pedagogica, si arriva infine oggi al tentativo di “scardinare” la torre d'avorio

della scienza, riconoscendo ai laici il ruolo che possono avere nella produzione di una conoscenza scientifica che abbia rilevanza pubblica.

In questo ambito di studi, vediamo come il pubblico rimanga una questione, a nostro parere, sotto-teorizzata. Ogni modello propone una sua concettualizzazione: un soggetto scientificamente analfabeta da educare; gruppi di interlocutori da ascoltare; soggetti diversificati che partecipano a iniziative e progetti. Ciononostante, in tutte le prospettive l'audience rimane più una categoria strumentalmente invocata che analiticamente indagata (Irwin 2014). Ciò non permette di cogliere con sufficiente attenzione quello che succede quando la scienza – sotto forma di contenuto comunicativo – viene incontrata e interpretata dal pubblico laico (un'attenzione che, a ben vedere, non è al centro degli obiettivi conoscitivi di questo ambito, casomai si tratta di una questione più affine all'ambito della "science as culture", entro il quale stiamo andando a posizionarci).

Alcuni lavori, in particolare a partire dalla svolta dialogica, più che rivolgersi a opinioni e attitudini verso la scienza (Besley 2013; Castell et al. 2014) si concentrano sulle esperienze che, entro specifici contesti, l'audience conduce a partire dall'incontro con la conoscenza scientifica (Bucchi 2012; Jensen e Buckley 2012; Gross 2012). Tuttavia, si tratta perlopiù di analisi frammentarie (Schäfer et al. 2018), che registrano la presenza di elementi culturali nei processi di ricezione della comunicazione (Davies et al. 2019) – istanze identitarie (Michael 1992; Chandler 2001; Irwin e Michael 2003), importanza della dimensione emotiva (Harvey 2008; Davies 2014; Marsh 2020) – senza sistematizzare questi risultati all'interno di cornici d'analisi condivise. Il risultato è un campo popolato da interessanti casi di studio e proposte metodologiche, che raramente però si rifanno a linguaggi e concettualizzazioni comuni, attraverso le quali poter comprendere la circolazione della scienza (e la sua ricezione) come una risorsa culturale (Barnes 1979; Martin 1998; Sørensen, Aune e Hatling 2000; Felt e Davies 2020b). Questa è una questione rispetto alla quale il presente lavoro tenta di formulare una proposta.

A differenza della tradizione deficit-dialogo-public engagement, guardare alla scienza come a un "pezzo di cultura" (Davies et al. 2019) sposta lo sguardo su come i discorsi ad essa legati (Bucchi e Trench 2021) diventino per i laici un elemento integrante del panorama culturale: in altre parole, la scienza entra nella vita sociale dei non-scienziati, venendo così sottoposta a processi di decodifica che possono seguire percorsi interpretativi molteplici e inaspettati. Naturalmente, aggiungiamo, questo approccio (science as culture) è utile per analizzare la comprensione pubblica della scienza, purché non pretenda di esaurire la funzione conoscitiva dell'impresa scientifica, che ha invece elaborato adeguati strumenti per produrre e stabilizzare conoscenze la cui attendibilità riesca a permanere nel tempo (quindi culturalmente poco orientate). In altre parole, sono le interpretazioni e gli usi che il pubblico fa della scienza l'oggetto della nostra indagine: i modi di riconoscerla, darle senso e integrarla entro svariate pratiche. Nel farlo, non metteremo in discussione la natura ontologica della scienza (cfr. § 3.1).

Se il nostro scopo è comprendere il rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza nel quotidiano, dobbiamo iniziare a ragionare sul pubblico della comunicazione scientifica. Senza una prospettiva in grado di definire l'audience in quanto soggetto attivo nella produzione di senso – nonché socialmente situato – non siamo in grado di comprendere efficacemente come la scienza sia letta, negoziata, e casomai usata o respinta, nei contesti dispersi della vita di tutti i giorni. Gli adolescenti, in particolare, rendono visibili alcuni limiti dei modelli appena discussi (Pellegrini 2018; Rubin e Leone 2019): esperienze di contatto e incontro con la scienza vanno in scena all'interno di rapporti amicali, nelle routine scolastiche, nelle interazioni familiari e, soprattutto, in una molteplicità di incontri disseminati sulle varie piattaforme di social media. In questi spazi i giovani ritrovano la scienza all'interno di palinsesti di intrattenimento, fruendo del sapere scientifico attraverso linguaggi umoristici. La scienza, altresì, supporta dinamiche sociali, diventando una risorsa su cui si giocano rapporti con

familiari, amici e insegnanti; allo stesso tempo, fornisce un repertorio simbolico attraverso cui costruire percorsi identitari o sostenere posizionamenti etici. All'interno di queste pratiche di ricezione, gli adolescenti incontrano la scienza riconoscendola direttamente (nelle materie scolastiche, per esempio), ma anche mobilitandola in maniera implicita, quando la scienza compare incidentalmente all'interno di alcune attività (in particolare nel coordinamento di relazioni sociali) (Archer, DeWitt e Willis 2014).

Per dare conto di una tale complessità non possiamo accontentarci degli strumenti offerti dai modelli provenienti dalla tradizione deficit-dialogo-public engagement. Abbiamo bisogno di un approccio che riconosca alla scienza la sua natura di risorsa culturale, interpretata e appropriata quotidianamente a partire da un comune repertorio simbolico. Contemporaneamente, il nostro approccio deve restituire il carattere situato delle pratiche entro cui la scienza è significata, facendo luce sul complesso ecosistema di ambienti fisici e infrastrutture virtuali attraverso cui si snoda la ricezione della scienza. La nostra proposta, perciò, combina uno sguardo sensibile alla natura culturale della scienza con l'attenzione alle pratiche di ricezione. Chiameremo questo approccio "praseo-culturalista".

La premessa epistemica di un approccio culturalista considera i membri dell'audience non come passivi ricevitori di informazioni, ma come agenti di produzione di significati, il cui lavoro interpretativo è influenzato da componenti sociali, identitarie, valoriali ed emotive. Anzitutto, dobbiamo quindi esaminare il rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza a partire da una prima fondamentale mossa teorico-metodologica: non possiamo dare per scontata la definizione che essi danno di scienza. Ossia, dovremo evitare di stipulare prima dell'indagine la natura di tale concetto. Il *boundary work* (Gieryn 1995) entro cui la scienza è concepita dagli adolescenti è, al contrario, un risultato che deve emergere dal lavoro sul campo (Solomon 2013). In questo senso, siamo d'accordo con Barry Barnes quando afferma:

«non dobbiamo cercare di definire noi stessi la scienza: cerchiamo di *scopirla* come segmento di cultura già definito dagli stessi attori sociali. [...] Capire come gli attori sociali concepiscano il confine tra scienza e il resto del sistema culturale potrebbe essere di grande interesse sociologico poiché essi stessi potrebbero trattare il dentro e fuori in modo molto diverso» (1979: 119).

Questo ha un impatto sulla definizione del nostro oggetto di ricerca: se ci occupiamo della ricezione della comunicazione scientifica, come intendiamo definire tale processo comunicativo? Horst, Davies e Irwin (2016: 883) propongono la seguente definizione del fenomeno: «azioni organizzate, esplicite e intenzionali che mirano a comunicare conoscenza scientifica, metodologia, processi o pratiche in contesti dove l'audience è composta da non-scienziati». Alla luce della nostra prospettiva praseo-culturalista, questa definizione risulta sbilanciata verso le intenzioni dei soggetti comunicatori. Viceversa, il nostro sguardo dà attenzione ai processi interpretativi dell'audience: è agli occhi del pubblico che stabiliamo se ciò che viene comunicato "è scienza"⁴.

Tale riconoscimento, da un lato, è in dialogo con l'idea di scienza che hanno gli adolescenti (cfr. capitolo 6), dal momento che è a partire da tale orizzonte simbolico che un'interpretazione si caratterizza; dall'altro lato, è mediato dalle contingenze in cui l'interpretazione è in atto. Come vedremo (cfr. capitolo 7), la natura scientifica di alcuni prodotti comunicativi talvolta non è attenzionata. Qui si vede come gli obiettivi specifici dell'azione possono non dare salienza agli elementi scientifici presenti

⁴ Una precisazione: qui non mettiamo in discussione lo statuto scientifico di contenuti comunicativi che, nel corso del lavoro, gli adolescenti ci hanno riportato, così come non andiamo a ratificare (o squalificare) la veridicità di affermazioni a cui i ragazzi hanno fatto riferimento. Il punto, in questo caso, è quello di non calare ex-ante sul campo una definizione di scienza. La stessa strategia definitoria di tale concetto è parte di quei processi situati di interpretazione che vogliamo andare a indagare.

in un processo comunicativo, sicché la scienza può venire ignorata (cfr. in particolare § 7.2 e § 7.3). Se pensiamo al dibattito sulla disinformazione e, in generale, alle questioni fiduciarie connesse al consumo di informazione scientifica, uno sguardo sensibile alla situazione dei processi interpretativi diventa allora assai rilevante (cfr. capitolo 9).

Prima di proseguire è necessario fare una specificazione. Come già intuito, il concetto di “scienza” è centrale per tutta la tesi. Tuttavia, fin qui, non abbiamo fornito una definizione di tale termine, o quantomeno un insieme di significati a cui fare riferimento. Tanto nel dibattito scientifico, quanto nei discorsi comuni dei laici, scienza può voler dire una molteplicità di cose: un sapere codificato come scientifico (diverse discipline di studio, per esempio); singole conoscenze o affermazioni (provenienti da tali ambiti disciplinari); l’insieme di istituzioni collettivamente riconosciute come scientifiche (università, centri di ricerca, organi transnazionali come l’OMS, ecc.); le concrete attività portate avanti dagli scienziati (il “fare scienza”); il mondo sociale entro cui gli scienziati lavorano (caratterizzato da pratiche, routine, codici specifici); l’idea di scienza (tanto quella degli esperti, quanto quella dei non esperti), e così via.

L’analisi del rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza si articola su una molteplicità di significati che tale termine assume, a seconda delle pratiche di ricezione in cui è coinvolto. Occupandoci del posto che la scienza ha nelle pratiche quotidiane, vedremo come questa di volta in volta può significare, per esempio, il ruolo di un’informazione scientifica nell’intrattenimento o nella costruzione di legami sociali, il posto riservato all’idea di scienza nella legittimazione di un discorso, la funzione legittimante dell’istituzione-scienza nel dirimere controversie etiche, il carattere marginale della conoscenza scientifica in quanto tale, oppure il ruolo svolto da un dato contenuto scientifico all’interno di singole specifiche situazioni quotidiane. In altre parole, la polisemia del concetto di scienza sarà evidente nei modi in cui gli adolescenti declinano la sua interpretazione all’interno delle varie pratiche di ricezione che abbiamo osservato. Perciò, ogni volta che andremo ad analizzare e discutere un passaggio, dovremo specificare l’accezione del termine a cui stiamo facendo riferimento, per evitare considerazioni vaghe e ambigue.

Ciò detto, non dimentichiamo le nostre premesse teorico-metodologiche: in quanto soggetti attivi nella significazione, è attraverso gli occhi degli adolescenti che ricostruiamo l’emersione delle varie accezioni del concetto di scienza. Come vedremo, non sarà sempre esplicito, ai loro occhi, il senso attribuito alla scienza: talvolta li si nota agire dando per implicita la declinazione del concetto che è all’opera negli atti di ricezione. Ad ogni modo, che sia implicita o meno, andremo a precisare la forma che la scienza assume, nonché le conseguenze che tale significato porta con sé nella costruzione degli specifici corsi d’azione.

Si palesa allora qui una tensione, che dobbiamo subito sciogliere: da un lato riconosciamo che la scienza sia un’impresa volta alla produzione di conoscenza stabile nel tempo, dall’altro intendiamo trattarla come una costruzione sociale, analizzandone l’interpretazione e i significati attribuiti dagli adolescenti negli atti di ricezione. Tale distinzione analitica è effettivamente presente, ma intendiamo operare con obiettivi diversi rispetto a questi due piani. Da un lato, riconosciamo l’esistenza di meccanismi di produzione e stabilizzazione del sapere scientifico, i quali però non saranno direttamente oggetto della tesi. Dall’altro, osserviamo come la scienza – attraverso processi che ne comunicano conoscenze, informazioni, linguaggi, attività, ecc. – circoli pubblicamente e sia oggetto di appropriazione da parte di soggetti laici: questo, precisamente, è l’oggetto del nostro lavoro.

Siamo interessati a studiare quei processi attraverso cui gli adolescenti interpretano, negoziano e mobilitano la scienza all’interno di svariate pratiche. Perciò, non metteremo in discussione la validità epistemica della scienza, ma analizzeremo le dinamiche attraverso cui essa acquisisce rilevanza e significato in una serie di contesti sociali. La nostra analisi non riguarda la natura della conoscenza

scientifico né i modi attraverso cui le comunità di scienziati giungono a costruire il sapere, ma ciò che la scienza diventa quando entra nelle pratiche quotidiane dei non esperti. Questa tensione tra validità epistemica e variabilità nei significati laici permane – e non è nei nostri scopi risolverla.

Chiarito che, a seguito di atti d’appropriazione quotidiani e dispersi, la scienza restituisce un’immagine multiforme, dotata di significati molteplici che prendono corpo a seconda dei contesti in cui viene fruita, andiamo perciò a concettualizzare la scienza come una risorsa simbolica incorporata all’interno delle pratiche dei ragazzi (approfondiremo ciò nel § 3.1): compiti e verifiche per la scuola; contenuti di intrattenimento su app di social media; preoccupazioni personali connesse a salute e aspetto fisico; approfondimenti legati a curiosità o necessità contingenti; come pure discorsi tenuti con amici e familiari (dove l’ingaggio può essere serio o meno), dibattiti a scuola alla presenza di professori, percorsi collaborativi di auto-apprendimento organizzati insieme a compagni di classe. In tutto ciò, dimensioni ludiche e didattiche, ma anche affettive, etiche e identitarie si mischiano (rendendo difficile stabilire confini precisi di una “partecipazione pubblica” ai processi di comunicazione scientifica).

La scienza come risorsa culturale circola estesamente, è incontrabile in contesti online (piattaforme, siti, app) e offline (nelle lezioni di un docente, nelle chiacchiere con un amico, nelle discussioni in famiglia). La nostra analisi delle interpretazioni della scienza dovrà seguire gli adolescenti nei loro quotidiani e situati atti di ricezione: è in queste contingenze che i significati assegnati a tale risorsa emergono effettivamente.

Il nostro sguardo, allora, si decentra rispetto ai luoghi di contatto con la scienza segnalati dai modelli precedenti (Losi 2024; Chen, Hara e McKay 2021) – da spazi istituzionali alle trame della vita ordinaria – orientandosi così verso una serie di contesti informali (Bherer, Dufour e Montambeault 2023), dove i processi interpretativi della scienza sono modellati da fattori molteplici e contestuali. In questo senso, l’*engagement* con la scienza non è più un evento discreto, chiaramente perimetrabile all’interno di esperienze organizzate (Davies 2014), ma si configura come una pratica dispersa, inserita in una complessa ecologia sociomateriale – fatta di spazi scolastici e domestici, così come di tutti quei luoghi “di ricordo” (i mezzi pubblici, l’automobile), di device e spazi virtuali – che abilitano e danno forma ai processi di ricezione.

Questa proposta intende posizionarsi nel dibattito sulla *science communication*, andando ad arricchire – e non a sconfiggere – i modelli esistenti, analizzando aspetti che finora hanno ricevuto una mappatura ma non un’adeguata lettura sistematica: la comprensione della scienza in quanto risorsa culturale e la ricezione della comunicazione scientifica come pratica situata. Un approccio prasseo-culturalista mette al centro queste dimensioni, portando in primo piano quei processi di costruzione, negoziazione e riproduzione dei significati assegnati alla scienza – elementi già visibili in altri studi, nei quali però faticano a trovare una lettura sistematica. Consapevoli che «differenti processi di comunicazione della scienza coesistono, continuamente messi al servizio di scopi diversi a seconda delle circostanze» (Rowland et al. 2024: 25), il nostro sguardo sposta al centro dell’analisi l’audience e le sue attività interpretative: è in tali pratiche che andiamo a ricostruire gli atti di ricezione.

In conclusione, il nostro approccio considera da un lato una lettura della scienza come “segmento di cultura” (Barnes 1979) appartenente all’orizzonte culturale degli adolescenti. Dall’altro, entra nella specificità degli incontri situati con il sapere scientifico per comprendere il senso che si costruisce a partire dalla natura contestuale di questi processi. Per rendere tutto ciò visibile ci proponiamo di strutturare il percorso nel seguente modo. Per primo intendiamo collocare la scienza all’interno di una cornice culturalista. In questo senso, a partire dalla tradizione degli *audience studies* (cfr. in particolare Lull 1980) e dal lavoro di Ann Swidler (1986), concettualizziamo la scienza come una risorsa simbolica presente nel repertorio culturale dei soggetti (cap. 3). Questa lettura ci permette di dare senso all’eterogeneità di forme entro cui la scienza si presenta nei contesti quotidiani degli adolescenti. Le

pratiche interpretative che danno significato a tali forme sono perciò eventi situati, che dovremo ricostruire alla luce di uno sguardo attento agli *atti* d'interpretazione della scienza. Successivamente, perciò, andremo a dettagliare la prospettiva prasseologica che, richiamandosi al lavoro dei *practice theorist* di seconda generazione (in particolare, quello di Theodore Schatzki [1996; 2002]), analizza le pratiche di ricezione attraverso cui gli adolescenti conferiscono un senso alla scienza (cap. 4).

III. Un approccio culturalista alla comunicazione della scienza: l'apporto degli audience studies

3.1. *Atti interpretativi, materialità e contesti, dimensione testuale*

Il primo passo verso un approccio prasseo-culturalista è quello di considerare il pubblico della comunicazione come un soggetto attivo nella produzione di senso dei materiali comunicativi (Michael 2009). Attività che, come abbiamo iniziato a sottolineare, sono intessute con le pratiche quotidiane dei soggetti (Couldry 2004).

Al fine di intendere la scienza come risorsa culturale, incontrata in diversi contesti quotidiani e dotata di significati differenti, è di fondamentale importanza il filone anglo-americano degli studi sulle audience (Moore 1993), dal quale ereditiamo l'attenzione per la polisemia dei testi mediali (Hall 1973; Radway 1987; Liebes e Katz 1993) così come il posizionamento situato dei soggetti negli atti di ricezione (Lull 1980; Ang 1991; Morley 1992). In un contesto precedente all'avvento dei media digitali, questi autori si sono concentrati su varie questioni connesse alle pratiche d'interpretazione delle risorse mediali negli spazi del quotidiano (Silverstone 1994): letture idiosincratiche di prodotti della *popular culture* (Ang 1985); pattern di ricezione dei testi (Gauntlett e Hill 1999); ruolo sociale e relazionale del consumo dei media (Lull 1980; Morley 1986; Kim, Wyatt e Katz 1999), per citare indirizzi di ricerca che hanno ispirato alcune delle riflessioni che faremo.

A partire da questa tradizione, proponiamo allora una definizione del concetto di "risorsa culturale", a cui già abbiamo iniziato a riferirci quando abbiamo affermato che la scienza è parte integrante dell'orizzonte culturale del pubblico laico, e come tale viene decodificata in quanto "segmento di cultura" (cfr. § 2.2). Possiamo intendere una risorsa culturale come un repertorio simbolico – un insieme di discorsi, immagini, narrazioni, significati e considerazioni valoriali – su cui gli attori si basano per interpretare la realtà, posizionarsi in uno spazio e agire all'interno di vari contesti sociali. Nella visione dei teorici degli audience studies, un testo mediale (per esempio un programma radiofonico, un film o una trasmissione televisiva) rappresenta una risorsa culturale, ossia un assortimento di simboli e discorsi che il pubblico interpreta alla luce di diverse strategie, nonché in relazione al contesto in cui va in scena l'attività di ricezione.

Quando parliamo di risorsa culturale, perciò, abbiamo a che fare sia con la presenza di oggetti concreti (per rimanere sugli stessi esempi, una radio posata su un tavolo o uno schermo televisivo posizionato nel salotto di casa o davanti al tavolo della cucina) sia con il richiamo a elementi simbolici astratti (discorsi, narrazioni, significati e valori presenti nei testi mediali). Entrambe queste dimensioni concorrono a influenzare l'attività di ricezione del pubblico, sicché le sorti interpretative che danno forma ai significati di una risorsa sono da interrogare alla luce della loro emersione situata (dove sono quando ascolto un programma, cosa sto facendo nel frattempo, con chi sono, in quale più ampio tessuto di azioni si situa l'atto di fruizione).

L'incontro tra una risorsa culturale e un soggetto presuppone l'incontro tra un elemento polisemico e un attore interpretante: l'operazione di interpretazione, perciò, lavora su una pluralità di significati possibili (uno solo dei quali emergerà effettivamente in quell'atto specifico), alla luce di strategie di lettura che sono modellate dalla contingenza dell'azione. Nel nostro caso, questo significa che il concetto di scienza, nella cornice culturale degli adolescenti, può incontrare una vasta gamma di soluzioni interpretative (ad esempio, scienza come informazione attendibile, come passione personale, come curiosità o motivo di intrattenimento, e così via), che possiamo cogliere e comprendere alla luce degli specifici corsi d'azione entro cui avviene la ricezione.

Attenzione: la nostra affermazione secondo cui la scienza sarebbe una risorsa simbolica non è da intendersi in senso generico, bensì da considerarsi come analiticamente vincolata. In altre parole, ricorriamo alla categoria di “risorsa simbolica” per indicare precisamente gli usi situati della scienza, riconoscibili ed empiricamente rintracciabili all’interno delle pratiche di ricezione in base alle funzioni che essa svolge (cfr. § 4.4 quando parleremo di orientamento teleoaffettivo delle pratiche). D’altra parte, una certa ampiezza del concetto è una condizione necessaria per cogliere la varietà empirica delle forme di appropriazione della scienza, soprattutto in contesti quotidiani dove a muoversi sono soggetti non esperti. Procedendo a una restrizione – o a un tentativo di definizione più stringente – rischieremo viceversa di perderci fenomeni empirici rilevanti.

Come avremo modo di esplorare approfonditamente nei capitoli di discussione dei risultati (cfr. cap. 6, 7, 8 e 9), la scienza risulta una risorsa simbolica nella misura in cui viene declinata per orientare una serie di attività quotidiane (dall’intrattenimento all’informazione, dove la scienza può assumere le forme di contenuti social o pagine web di approfondimento), per costruire tratti identitari (per esempio, quando i ragazzi affermano di “credere nella scienza”), per legittimare scelte e posizionamenti (“se lo dice la scienza”), così come per marcare confini su un piano etico (comportamenti antiscientifici etichettati come immorali) o generazionale (viene stigmatizzata la facilità di alcuni genitori nel cadere vittime della disinformazione scientifica online). Questi sono solo alcuni degli esempi in cui il concetto di scienza può essere operazionalizzato: il punto, ad ogni modo, è quello di mostrare come l’idea di “scienza in quanto risorsa simbolica” non sia intesa in termini vaghi e astratti, ma sempre connessa alle concrete modalità entro cui tale concetto si manifesta nei vari corsi d’azione.

In questo senso, il fatto che la scienza rappresenti nel nostro sguardo una risorsa simbolica non significa che questo sia una “proprietà intrinseca” della scienza. Come detto, osservarne i processi di ricezione alla luce della sua forma simbolico-culturale significa individuare e scrutinare una serie di *modalità d’uso situate* della scienza all’interno delle pratiche sociali. Ne consegue, quindi, che considerare la scienza una risorsa simbolica non sia un’affermazione circa il suo statuto ontologico, ma una soluzione teorica che possa coglierne e valorizzarne il carattere pragmatico e relazionale: non discuteremo di “cosa è la scienza”, piuttosto di “cosa fa la scienza nelle pratiche”.

Orientando allora lo sguardo verso il rapporto quotidiano con la scienza, particolarmente rilevante risulta per i nostri scopi la matrice etnografica del lavoro di James Lull, il quale riconcettualizza i dispositivi medialti in quanto risorse utilizzate dai membri dell’audience all’interno delle proprie attività ordinarie: «i media [...] sono risorse sociali [...] che possono essere sfruttate dagli individui per servire scopi personali, intessere relazioni e interfacciarsi con il mondo sociale» (1980: 198). Per Lull la televisione è una risorsa materiale e simbolica⁵ mobilitata all’interno della vita familiare, dove serve per mantenere relazioni tra i membri dei nuclei, per mostrare le proprie competenze, negoziare l’autorità nel contesto domestico o come veicolo per esprimere indirettamente emozioni.

L’idea qui introdotta di *uso sociale* dei dispositivi della comunicazione anticipa la lettura che vede i media – nella doppia articolazione simbolica e materiale (Silverstone e Hirsch 1992) elicitata da Lull – come risorse socioculturali che danno forma alle interazioni quotidiane, come anche a processi identitari dell’individuo. Secondo la nota *teoria della domesticazione*⁶ di Roger Silverstone (1994), i media (nella loro accezione simbolico-materiale) diventano risorse a disposizione dei soggetti attraverso un processo di “addomesticamento”, che porta tali risorse a essere incorporate nella vita

⁵ Lull (1980) concepisce il medium televisivo sia come un oggetto fisicamente posizionato all’interno delle case, sia come un palinsesto di programmi che propone una serie di testi medialti. Entrambe queste dimensioni danno forma alla sua idea di televisione come “risorsa sociale”.

⁶ Per un approfondimento a proposito di *Domestication Theory* si vedano Silverstone e Hirsch (1992) e Silverstone (1999). Per una visione critica, cfr. Hartmann (2005).

quotidiana dei soggetti, facendone elementi centrali nei processi di organizzazione delle attività routinarie e di interazione sociale.

In questo senso, una risorsa culturale diventa un elemento intrecciato nel tessuto delle attività quotidiane, uno strumento di costruzione identitaria, nonché un vettore di posizionamento nell'ambiente sociale. Come si vedrà (cfr. § 5.3 e § 7.1), la scienza come risorsa culturale compare in una miriade di situazioni quotidiane di questi adolescenti: una presenza dispersa che spesso viene data per scontata (perciò non facilmente riconosciuta) – tant'è che la scienza viene inizialmente definita dai ragazzi in maniera ostensiva (vd. § 6.1), cioè andando a indicare “le cose che la scienza è” (una serie di discipline, per esempio) più che a verbalizzare il significato astratto di tale concetto.

L'indagine circa i significati situati che le audience assegnano ai testi mediali ci aiuta a fare luce sulla polisemia del concetto di scienza. A partire dalla svolta etnografica nell'ambito degli studi sulla ricezione, Tamar Liebes e Sonia Livingstone (1994) analizzano come le audience interpretino attivamente i testi mediali, attraverso cornici culturali proprie delle reti sociali in cui sono posizionate. Come accennato, questo mostra come i contenuti della comunicazione forniscano ai gruppi un repertorio simbolico a partire dal quale i membri derivano una pluralità di significati che sono dipendenti dal posizionamento dei soggetti in un contesto sociale (nonché fisico in uno spazio materiale, aggiungiamo noi), attraverso cui intessono relazioni, coordinano rapporti ed esprimono istanze affettive e morali (Bausinger 1984; Jensen 1990; Bird 2003).

Parlando di scienza, osserviamo ad esempio come notizie scientifiche trasmesse in televisione possano fungere da stimolo per discussioni con i genitori nel momento della cena: qui la scienza può diventare uno strumento per accreditarsi come “giovani responsabili” agli occhi degli adulti (cfr. § 8.3) – è implicito un riferimento all'idea di scienza come il terreno di “discorsi seri e intellettualmente impegnati” – oppure essere appropriata come semplice pretesto per chiacchiere disimpegnate (cfr. 7.1) – dove la scienza diventa niente più che una fra le varie notizie all'interno di un palinsesto informativo.

Su questa stessa linea, più recentemente altri studiosi si sono occupati di indagare come l'avvento dei media digitali riconfiguri le pratiche interpretative (Picone, Courtois e Paulussen 2015; Kyriakidou et al. 2023; Portman, Miara e Baram-Tsabari 2025), soprattutto alla luce di circuiti di comunicazione transmediali (Swart, Peters e Broersma 2016), esplorando anche pratiche di appropriazione che vanno in scena nella vita di tutti i giorni (Bird 2010; Christensen e Røpke 2010; Siles e Boczkowski 2012), dove la ricezione diventa un atto disperso e sempre più individuale (Livingstone 2018). Ciò è per noi di significativa importanza, dal momento che va a riposizionare l'attività di ricezione: dall'*household* – centrale per le analisi di alcuni degli autori citati (Lull 1980; Silverstone 1994) – agli spazi dispersi della vita quotidiana, dove i soggetti sono costantemente connessi ai circuiti comunicativi attraverso una pluralità di device (Hepp, Simon e Sowinska 2018).

La sensibilità etnografica a cui abbiamo fatto cenno fin qui è rilevante per i nostri scopi, specialmente per due motivi: anzitutto, perché sottolinea come il significato dei materiali comunicativi non sia autoevidente, ma prenda corpo nelle pratiche sociali di cui tali materiali sono parte (Koch et al. 2020; Boczkowski, Mitchelstein e Matassi 2018; Losi 2024); in secondo luogo, poiché evidenzia come i processi interpretativi presiedano all'utilizzo delle risorse mediali (nella loro doppia articolazione simbolico-materiale) nel corso di più ampi progetti d'azione (Moore 1990): in breve, la scienza non è solo un sapere immediatamente spendibile per rispondere a domande conoscitive, ma può diventare una risorsa utile integrata in tessuti di attività più complessi e articolati nel tempo (come la gestione di rapporti personali con amici e familiari).

Questi due aspetti, fra loro effettivamente interrelati (Morley 1986), sono stati a lungo indagati dagli audience studies, particolarmente a partire dagli anni Ottanta: ad esempio, nel suo studio sul consumo

domestico dei media, Dorothy Hobson nota come per le casalinghe inglesi la radio funzioni da «importante medium per negoziare o gestire le tensioni personali causate da una vita isolata» (2003: 97); similmente, intervistando alcune donne americane in proposito alla lettura di romanzi rosa, Janice Radway afferma: «rispondevano continuamente alle mie domande a proposito del significato dei romanzi parlando, piuttosto, del significato della lettura del romanzo in quanto evento sociale» (1987: 7). L'atto stesso del consumo mediale assume centralità, dal momento che viene usato come modo di appropriarsi di uno spazio personale – altrimenti dedicato alla cura della vita familiare.

Perciò, possiamo iniziare ad affermare questo: trattare la scienza come risorsa culturale ci invita a riconoscere come essa si manifesti, agli occhi degli adolescenti, attraverso un complesso insieme di elementi tangibili (libri di testo, riviste, ma soprattutto contenuti mediali fruiti tramite dispositivi) e astratti (discorsi, rappresentazioni e aspetti valoriali associati al concetto di scienza), che fungono da repertorio simbolico-valoriale attraverso cui i ragazzi interpretano questo concetto. La scienza non è (solo) un collettore di verità affidabili sul mondo, ma viene interpretata alla luce di cornici culturali che la considerano come una risorsa polisemica, di cui andarne a elicitarne determinati significati a seconda delle situazioni: per esempio, scienza come verità quando si è in cerca di rassicurazioni rispetto a preoccupazioni personali; scienza come professione quando si sta considerando l'idea di future carriere lavorative; scienza come argomento appassionante quando si condivide l'interesse per determinate tematiche con amici e compagni di classe. Guardare alla scienza come segmento di cultura ci permette di notare come il rapporto quotidiano con essa si snodi lungo una complessa matrice di significati contingenti, che interpretano la scienza non solo alla luce delle sue qualità epistemiche, ma più ampiamente in virtù di una polisemia che lo sguardo culturalista riesce a valorizzare.

In questo senso, si mette in primo piano l'importanza degli utilizzi (Couldry 2011) che i giovani fanno della scienza in quanto risorsa culturale (Davies et al. 2019): dai concreti contenuti mediali (Aharoni et al. 2024) al vasto assortimento simbolico (Cavalcante 2018) che la scienza dischiude, la ricezione è incorporata entro processi di appropriazione che la mobilitano come risorsa relazionale e identitaria. Agli occhi degli adolescenti possono per esempio assumere rilevanza aspetti vernacolari (Penney 2023) dell'informazione scientifica (cfr. § 7.3), dove l'intrattenimento che alcuni divulgatori offrono diventa la base per rinsaldare legami d'amicizia o mantenere rapporti con familiari distanti (cfr. § 8.3 e § 8.4). Prima di proseguire, si rende qui necessario un chiarimento circa l'estendibilità del nostro approccio prasseo-culturalista.

Sottolineare l'enfasi sul carattere performativo e situato dei processi di ricezione richiede di definire più precisamente a cosa si applica il nostro sguardo. Abbiamo qui appena ampliato la prospettiva, discutendo come l'attività di ricezione sia connessa a successivi usi delle risorse mediali⁷. Posto che nelle attività concrete dell'audience queste dimensioni sono intrecciate (Lull 1980) – in quanto momenti analiticamente distinguibili di uno stesso processo (Morley 1986) – non è nei nostri scopi spingere l'analisi ad abbracciare la dimensione degli usi della scienza nella vita quotidiana. L'oggetto di questo studio è la ricezione della comunicazione scientifica, nelle varie forme che questa può assumere, indagata a partire dagli atti interpretativi situati che gli adolescenti performano nei contesti di vita quotidiana. Dopodiché, come discusso alla luce della tradizione degli audience studies, il *dare senso* alla scienza comprende anche una sua declinazione in quanto risorsa sociale (Silverstone e Hirsch 1992), mobilitata in dinamiche relazionali e discorsi identitari. Pur toccando queste eventualità (cfr.

⁷ David Morley, nel seminale lavoro *Family Television: Cultural Power and Domestic Leisure*, afferma programmaticamente: «Questioni d'interpretazione e questioni d'uso non sono mai state investigate l'una in relazione all'altra prima d'ora. [...] Il mio progetto intende superare questa forma svantaggiosa di segregazione, credendo che solo una prospettiva di ricerca [...] che tenga insieme le due questioni possa rispondere efficacemente alle urgenti domande a proposito [dell'attività] dell'audience» (1986: 1).

capitolo 8), la nostra attenzione rimane focalizzata sulla costruzione negoziale e contingente dei significati attribuiti alla scienza.

Descritta l'accezione che il costrutto "risorsa culturale" ha per noi e avendo discusso l'influenza degli audience studies di matrice anglo-americana in proposito, iniziamo ora a dare forma a uno sguardo che consideri la scienza come tale all'interno delle attività di ricezione degli adolescenti.

Studiando i percorsi di fruizione di una mostra all'interno del London Science Museum, Sharon Macdonald (1995) evidenzia come le persone costruiscano diversi "itinerari culturali" nelle proprie pratiche di consumo. La scienza assume qui emblematicamente la forma di un elemento polisemico. Intervistati a proposito dei criteri di fruizione, i visitatori restituiscono una molteplicità di soluzioni interpretative, all'interno delle quali la scienza porta con sé significati diversi: c'è chi si trova al museo per ammirare una delle attrazioni turistiche più famose di Londra; chi ritorna tra le sale da adulto, vivendo l'esperienza attraverso un filtro nostalgico; chi porta con sé la famiglia, con l'obiettivo di offrire un'esperienza didattica ai figli. La scienza – nella forma di una mostra museale – è interpretata in modi eterogenei e significata dai diversi soggetti in risposta a motivazioni differenti (intento ludico-turistico, intento didattico, eccetera). Il museo non è semplicemente un medium che trasmette il patrimonio di conoscenze scientifiche, ma diviene un contenitore di risorse culturali (Jensen e Buckley 2012; Blue 2018), che le persone fanno proprie e declinano in una serie di esperienze⁸. La scienza, letta come risorsa simbolica, è in grado di accogliere tutte queste diverse interpretazioni (Rapp 1998; Brown e Michael 2001).

Ciò significa che, quando parliamo di "scienza", non ci riferiamo solamente alle proposte medialità che ne veicolano saperi, notizie, curiosità e così via, e nemmeno solo ai discorsi a cui i giovani assistono (per esempio, durante una lezione scolastica) o partecipano (per esempio in famiglia, durante il momento della cena), ma ci riferiamo anche alla possibilità che la scienza fornisca una varietà di simboli (come viene rappresentata l'impresa scientifica sui media, per esempio) ed elementi valoriali (gli adolescenti incontrati, ad esempio, reputano le posizioni antiscientifiche come sostanzialmente immorali) attraverso cui i giovani conducono esperienze e coordinano interazioni (Archer et al. 2015).

Parlare di ricezione della scienza nel quotidiano non vuol dire far riferimento esclusivamente alle diverse forme comunicative che essa va ad assumere⁹, ma significa considerare l'intero assortimento simbolico-valoriale a cui questo concetto rimanda¹⁰. È per questo motivo che, se vogliamo comprendere i significati che i giovani assegnano alla scienza, dobbiamo osservare come questa, oltre a essere incontrata in una serie di attività comunicative, rappresenta più ampiamente un tessuto condiviso di simboli, credenze e valori che danno forma a varie attività¹¹. Il rapporto con la scienza, allora, può essere efficacemente compreso alla luce della sua natura simbolica: essa rappresenta una risorsa culturale attraverso la quale gli attori sostengono relazioni sociali, costruiscono narrazioni personali e, più in generale, organizzano una serie di attività quotidiane (Swidler 1986).

La flessibilità dei modi con cui i soggetti interpretano la scienza è acutamente colta dall'antropologa Emily Martin, che afferma: «è come se avessimo sempre pensato alla scienza come a una città

⁸ Il campo dei *Visitor Studies* si occupa di indagare precisamente questi fenomeni. A titolo introduttivo, a proposito delle esperienze museali a carattere scientifico, si veda Schiele (2014).

⁹ Alcuni esempi qui possono essere contenuti medialità (di intrattenimento o di approfondimento, cfr. § 7.3) ma anche materiali scolastici (compiti a casa o lezioni in classe, cfr. § 7.4).

¹⁰ Per un approfondimento su questo si veda il capitolo 6.

¹¹ La scienza circola come una risorsa socioculturale, contribuendo alla gestione di rapporti familiari (soprattutto con fratelli e sorelle maggiori, cfr. § 8.4), lubrificando i rapporti con i compagni di classe e alimentando amicizie (cfr. § 8.3), partecipando alla costruzione di un'identità generazionale (cfr. § 9.2) e mostrando orientamenti etici (cfr. § 8.2).

medievale fortificata, e invece si scopre che è come il centro trafficato di una capitale commerciale europea del Diciannovesimo secolo: porosa e aperta in ogni direzione» (1998: 29). L'affermazione di Martin coglie il punto: per comprendere appieno i significati che il pubblico laico assegna alla scienza, dobbiamo abbracciare l'idea che essa sia una risorsa interpretata non solo alla luce della sua natura epistemica (un plesso di conoscenze autorevoli sui fenomeni dell'uomo e del mondo) ma, più ampiamente, in funzione di un orizzonte culturale (Locke 2001). Dobbiamo quindi ricollocare lo sguardo d'analisi: il lavoro interpretativo dell'audience si sposta dalla solidità epistemica¹² della scienza alla sua rilevanza culturale (Franklin 1995; Nelkin 2001) per i soggetti.

Rispetto agli adolescenti questo significa che la scienza, in quanto risorsa simbolica, non è decodificata esclusivamente in relazione al suo valore di verità, ma interpretata per rispondere a vari scopi (Archer, DeWitt e Willis 2014; Ostertag 2020): come oggetto conversazionale in discorsi con amici e familiari; come marcatore di gusti, interessi o appartenenze a micro-gruppi all'interno dell'ambiente scolastico; come un arsenale di immagini, emozioni e valori che possono nutrire progetti identitari; ma anche come risorsa più "concretamente" strumentale – rispondere a una necessità conoscitiva, soddisfare un bisogno di intrattenimento, adempiere ai doveri scolastici. In questa prospettiva, la comprensione della scienza è un processo che avviene trasversalmente a una molteplicità di contesti, all'interno di diverse interazioni ed entro infrastrutture sociomateriali che modellano l'attribuzione di significati. Interpretare la scienza, perciò, è un esercizio non solo strettamente epistemico, ma è una pratica culturalmente situata dove la scienza incrocia l'orizzonte dei valori, delle aspirazioni, delle routine e dei bisogni quotidiani (Harambam e Voss 2023): è dentro questa complessa ecologia che la scienza diventa ciò che, agli occhi degli adolescenti, effettivamente è.

Un secondo punto su cui riflettere riguarda la natura contestuale dei meccanismi di ricezione (Horst e Michael 2011). A partire da quella sensibilità etnografica per i significati sviluppata dai *media scholar* (Lull 1980; Morley 1986; Liebes e Livingstone 1994; Silverstone 1994) ci chiediamo: cosa fanno gli adolescenti con la scienza? Dalla fruizione di contenuti medialità allo studio delle materie scolastiche, dal confronto con amici alle aspirazioni personali, i diversi corsi d'azione entro cui la scienza è coinvolta ne determinano le condizioni di intelligibilità. Elaborare una prospettiva sensibile alle performance situate di significazione ci porta allora a ragionare sul *practice turn* avvenuto nell'ambito degli studi sulle audience (Couldry 2004; Bräuchler e Postill 2010). Ciò implica un allargamento della prospettiva d'analisi: non schiacciata sui processi d'interpretazione dei testi, ma aperta all'osservazione delle molteplici attività che i giovani intraprendono con la scienza, i discorsi di cui essa è parte, e tutte le credenze che si porta dietro quando incontra entro certi corsi d'azione (Couldry 2011).

In questo senso, il focus sulle pratiche riconosce la possibilità che l'esposizione alla comunicazione scientifica e i processi interpretativi non siano necessariamente «parte di una pratica che ruota essa stessa "attorno ai media"» (Couldry 2004: 125), bensì possano essere parte di un'attività differente, che sia l'esercizio di rapporti sociali, il bisogno di svago o la ricerca di risposte a dubbi precisi. Alla luce di ciò, nell'attuale società profondamente mediatizzata (Hepp 2020), indagare il rapporto con la scienza nell'ambito della quotidianità vuol dire affrontare la circolazione della scienza all'interno di un ecosistema transmediale, dove spazi fisici e virtuali si compenetrano e co-modellano (Couldry e Hepp 2016; Miller et al. 2016). La nostra analisi deve quindi essere attenta nel considerare come la componente sociomateriale dei percorsi d'azione quotidiani plasmi i processi d'interpretazione (Hargittai, Fuchslin e Schäfer 2018), tanto nei suoi aspetti media-centrici – ad esempio, l'uso di

¹² Tale fattore diventa però centrale quando, all'interno della pratica di fruizione, la scienza è interrogata alla luce della sua funzione conoscitiva (per esempio, quando ci si affida alla scienza per ottenere una risposta circa necessità personali – in particolare, per gli adolescenti, a proposito di salute e alimentazione). Per un approfondimento si veda il capitolo 9, dove andiamo a esaminare la questione fiduciaria.

dispositivi per fruire dei contenuti legati alla scienza (Metag 2020), l'interazione con le interfacce di browser e social media (Gierth e Bromme 2020), la negoziazione delle scelte operate dagli algoritmi (Mueller-Herbst et al. 2020) – quanto in quelli non centrati sui media¹³ (Christensen e Røpke 2010; Tosoni e Turrini 2018; Pahg 2020), tenendo a mente come infrastrutture mediali e relazioni sociali si influenzino vicendevolmente¹⁴.

Infine, la nostra lente culturalista non può perdere di vista la dimensione testuale dei prodotti della comunicazione scientifica (Courtois, Verdegem e De Marez 2012). Lo stile, il linguaggio, il genere e, più in generale, i diversi aspetti formali che caratterizzano un testo impattano sulle dinamiche di comprensione e valorizzazione della scienza (O'Neill e Boykoff 2011; Huber et al. 2019). In luce della nostra prospettiva sensibile alle pratiche, un contenuto incontrato all'interno di una performance viene decodificato anche in base a specifici marcatori testuali, che variano tra formati, piattaforme e dispositivi di fruizione, nonché in base a contesti spaziali e obiettivi specifici dell'azione (Boczkowski 2010; Siles e Boczkowski 2012; Taneja et al. 2012). Così, ai fini della comprensione, diventano rilevanti la forma retorica di un discorso, il tono di voce di un parlante, mimica e gestualità di un interlocutore; registri linguistici che devono saper trasmettere competenza e, allo stesso tempo, essere accattivanti; scelte estetiche a proposito dell'impaginazione di un sito; ma anche una serie di risorse para-testuali, come il ricorso a fonti e dati con cui il pubblico può confrontarsi e l'apprezzamento generale della comunità di spettatori espresso nelle sezioni dei commenti (Tenenboim 2022).

Questi elementi formali insistono specialmente su due questioni. Per prima, la credibilità. Gli adolescenti assegnano la fiducia basando i propri giudizi su indizi di trasparenza¹⁵ e onestà intellettuale (Mazzocchi 2021) che, come vedremo, sono individuati nella forma di specifici codici estetico-visuali (Anspach e Carlson 2020; Brondi et al. 2021; Xiao, Borah e Su 2021) più che a partire dall'attenta lettura dei materiali scientifici fruiti (vd. § 9.2). La natura situata degli atti di fruizione, inoltre, porta i criteri di giudizio a regolarsi e rimodellarsi a seconda di piattaforme e obiettivi della lettura (Picone 2013). Qui l'ecologia profondamente mediatizzata a cui abbiamo fatto cenno influenza le aspettative degli adolescenti rispetto alle diverse convenzioni estetiche. In secondo luogo, vi è la questione dell'intrattenimento. Anche in questo caso, la dimensione formale del testo interviene nel plasmare le pratiche di lettura: giornalisti, divulgatori e content creator devono impacchettare contenuti che siano accattivanti e divertenti, senza tuttavia sacrificare una certa integrità epistemica – in questo senso, il genere dell'infotainment ottiene ampio successo tra i ragazzi (cfr. § 7.3.3).

Si vede come la “narrativizzazione” della scienza (Bilandzic, Kinnebrock e Klingler 2020; Jonsson, Brechensbauer e Grafström 2022) diventi un aspetto rilevante per la sua efficace penetrazione all'interno delle routine degli adolescenti; allo stesso tempo, l'idea di scienza si apre ad accogliere linguaggi e codici espressivi che la allontanano dai toni più paludati di una versione pedagogico-scolastica (cfr. § 7.3.3) figlia del modello del deficit (Bucchi 2013), rendendo evidente la componente emotiva di alcuni processi di interpretazione (Väliveronen 2021). L'attenzione ai testi, perciò,

¹³ Come vedremo, nonostante il carattere eterogeneo delle pratiche in cui la scienza è ricevuta, la maggior parte di esse risulta essere media-centrica. Ma ciò è un risultato empirico, non possiamo assumerlo come criterio orientativo dell'analisi. In proposito si veda anche § 5.2.

¹⁴ Un caso interessante qui è quello per cui le pratiche di fruizione dell'informazione scientifica online creano una spaccatura generazionale: gli adolescenti vedono gli adulti come lettori pericolosamente ingenui, facili prede della disinformazione che circola in particolare sui social media. In alcuni casi, la “radicalizzazione” di questa idea porta figli e genitori a discussioni e litigi a proposito di tematiche tecnoscientifiche (vd. § 9.2).

¹⁵ In questo senso, la conoscenza scientifica riportata dev'essere quanto più aderente alla realtà e priva di “distorsioni” soggettive – per un approfondimento si veda il capitolo 6, a proposito della concezione di scienza (in particolare, cfr. § 6.2 e § 6.3).

arricchisce lo sguardo rispetto a quanto già detto a proposito dei contesti e delle pratiche di fruizione: le componenti testuali sono a tutti gli effetti elementi essenziali nei processi di costruzione del senso.

In conclusione, un approccio culturalista deve cercare di integrare uno sguardo attento ai contesti di fruizione, così come alla dimensione sociomateriale dell'incontro con la scienza e alle proprietà formali dei testi fruiti: così facendo, l'interpretazione della scienza non diventa un atto disincarnato di lettura ma un processo compiutamente situato all'interno della vita quotidiana degli adolescenti.

3.2. Audience della scienza attraverso un approccio culturalista e practice-oriented

Indagare la ricezione della scienza attraverso un approccio culturalista e orientato alle pratiche implica due essenziali operazioni teoriche. Innanzitutto, sottrarre ogni concezione di scienza dal dominio di un pensiero strettamente logico, strumentale, calcolatore (proprio del modello del deficit, ma non scomparso anche nella prospettiva del dialogo, cfr. Wynne 1996) e situarla in un quadro d'analisi più ampio, che comprenda anche dimensioni affettive, etiche, politiche (Michael 1998; Davies 2014). La scienza – in particolare per gli adolescenti – non è un sistema di conoscenze a cui riferirsi sempre e solo strumentalmente, appellandosi alla sua autorevolezza nel dare spiegazione circa i fenomeni del mondo. La scienza è un concetto complesso, stratificato, che i giovani mobilitano per motivi differenti e che si presta a rispondere a esigenze assai eterogenee nei suoi usi all'interno dello spazio sociale.

Un approccio culturalista mira, perciò, in primo luogo a sganciare la comprensione della scienza da una lettura appiattita sulla natura logico-strumentale di questa operazione, per aprire lo sguardo a percorsi interpretativi orientati verso l'identità, le emozioni, attività "intellettualmente disimpegnate" come giocare, chiacchierare, distrarsi scrollando contenuti sui social media, ma anche attività più "elaborate" come prendersi cura di un rapporto d'amicizia o familiare, o condurre discussioni e litigi. La scienza non è solo un'impresa che produce conoscenza affidabile, ma – abbracciando quest'ottica – è anche, allo stesso tempo, un elemento che le persone investono di significati diversi. In primis, un approccio culturalista è sensibile alla natura identitaria ed emozionale del rapporto con la scienza (Harvey 2009): questo significa esplorare il valore simbolico che la scienza ha per i soggetti (Sørensen, Aune e Hatling 2000).

In secondo luogo, esaminare l'interpretazione della scienza alla luce delle pratiche del pubblico porta a riconoscere la natura situata della sua ricezione (Horst e Michael 2011). Se osserviamo i modi con cui la scienza compare nella vita delle persone, ci accorgiamo di avere a che fare con corsi d'azione variamente articolati (cercare risposte su un browser; leggere casualmente una notizia su un social media; chiacchierare insieme a un amico; discutere in classe con i professori e i compagni; eccetera). La scienza appare sempre "incastonata" all'interno di un tessuto di azioni, incontrata per caso e "assunta" (in seconda battuta) all'interno dell'agire, o eventualmente mobilitata in virtù di alcune sue caratteristiche. Questi complessi di attività si muovono secondo alcune regole, sia che si tratti di attività abitudinarie, rituali, agite irriflessivamente, sia che si tratti di azioni non ordinarie, con scopi precisi ed espliciti. Approfondire la natura delle pratiche all'interno delle quali la scienza è coinvolta significa comprendere l'interpretazione contestuale che emerge dagli specifici corsi d'azione entro cui – accanto a svariate altre componenti – si presenta la scienza (Wynne 1991).

A proposito di questo, ci sono alcuni punti da chiarire affinché la nostra prospettiva prasseo-culturalista possa svilupparsi. Rimandiamo al capitolo successivo (cap. 4) la discussione a proposito della natura prasseologica dello sguardo. Per il momento, ci concentriamo sull'esaminarne la natura culturalista.

Il primo elemento su cui fare chiarezza è quello dell'audience della scienza. Chi è questo pubblico? Che caratteristiche ha – o meglio, che caratteristiche gli assegniamo per darne una definizione (Felt e Fochler 2010)? In che modo la conoscenza scientifica lo raggiunge? In che modo esso interpreta e riarrangia tale conoscenza? Quale immagine della scienza popola l'immaginario di questa audience? Quali sono le aspettative che il pubblico ha nei confronti dell'istituzione e degli esperti di scienza? Come si appropria dei materiali scientifici consultati? Queste sono solo alcune delle domande che è bene iniziare a porre per dare corpo a un approccio culturalista. Dobbiamo anzitutto capire cosa intendiamo quando ci riferiamo al pubblico della comunicazione della scienza. In particolare, visto quanto detto finora a proposito della natura situata delle pratiche di ricezione, dobbiamo chiederci: che cosa fanno le persone con la scienza (Martin 1998)?

Agli occhi di chi studia la comunicazione pubblica della scienza, le “sorti” dell'audience hanno subito trasformazioni profonde (Akin 2017). A partire da una concezione piuttosto generica di questo concetto, strettamente connessa con l'impostazione trasmissiva-unidirezionale della conoscenza scientifica (Bucchi 2008), gli studiosi hanno successivamente affrancato il pubblico da tale rappresentazione “anonima”, articolando un'analisi più approfondita, che ne restituisse la natura composita e dinamica. Sulla scorta delle proposte volte ad abrogare il modello trasmissivo (portate avanti sin dalla fine degli anni Settanta [Schiele 2008], che trovano compimento negli anni Novanta con la formalizzazione della proposta del dialogo [Bucchi e Trench 2016]) lo statuto del pubblico è passato dall'essere un insieme indistinto di “passivi ricevitori” a un corpus eterogeneo di “consumatori di conoscenza scientifica” (Michael 1998).

Dobbiamo quindi prendere atto che il pubblico incontra la scienza, la legge, la torce, ne ingrandisce alcuni particolari, la ignora per poi ricordarsene in un secondo momento, la glorifica, la rifiuta, ci ride sopra, la usa come piede di porco per corroborare proprie affermazioni, la mescola insieme ad altri contenuti informativi: tutto questo alla luce di diversi criteri interpretativi, che trovano ragione in un ampio orizzonte culturale (Davies et al. 2019). Pensiamo agli adolescenti che incontrano la scienza sotto forma di affermazioni di verità (dai professori in classe, da scienziati o divulgatori online); contenuti informativi (ascoltando la tv); pillole di curiosità o intrattenimento (scrollando sui social media). Le strategie interpretative possono essere varie e molteplici: si può distorcere il significato specifico di un'informazione (per incomprensione o, più interessante per noi, come atto deliberato); si può dare importanza a singoli dettagli (per esempio, di un contenuto scientifico divertente viene valorizzato l'aspetto prettamente estetico-linguistico, più di quello informativo-conoscitivo); si può affezionarsi a un divulgatore, a un argomento o a una materia; si evita sistematicamente quanto percepito afferente all'idea di scienza, poiché ritenuto noioso e poco attraente; ci si riferisce a un'idea di scienza come apparato di attività svolte da scienziati moralmente integerrimi, sicché il ricorso a consigli e istruzioni provenienti dal mondo scientifico può risultare sinonimo di posizione etica difficilmente attaccabile. In altre parole, letta in una chiave culturalista, la scienza è sottoposta a processi di decodifica che, al pari di altre risorse culturali (come un libro o un film), ne fanno uno strumento al servizio di scopi diversi: conoscitivi, ludici, relazionali, e così via.

Già dagli anni Novanta si è iniziato a riflettere criticamente sulla natura del pubblico della scienza (Neidhardt 1993) – o meglio dei “pubblici” (Michael 2009) – aprendo lo sguardo a una concezione più ampia, che ammettesse un rapporto con la scienza non giocato esclusivamente sulla subordinazione alla sua autorità epistemica. In quegli anni, una serie di autori (Irwin e Wynne 1996; Dierkes e von Grote 2000) avverte l'esigenza di approfondire lo studio dei pubblici, costruendo uno sguardo capace di rendere conto di un concetto che si intuiva essere assai sfaccettato: la necessità è quella di dare una definizione più precisa e articolata all'entità “pubblico” e comprenderne le sue evoluzioni nel tempo (Habermas 1971) rispetto al rapporto con l'istituzione scientifica e i suoi portavoce (che si tratti di scienziati, divulgatori o altri soggetti deputati alla trasmissione della conoscenza).

La riflessione sui pubblici della scienza abbraccia così una prospettiva sensibile agli elementi culturali che giocano nell'appropriazione dei contenuti scientifici: si fa largo «il riconoscimento che [la scienza] distribuisce non solo affermazioni di verità, ma [...] la sua [ricezione] pubblica si basa su elementi che vanno oltre ai contenuti proposizionali della comunicazione» (Wynne 1996: 61). La scienza, insomma, non è più solo un corpus di conoscenze atte a «illuminare» le scelte politiche dei governi (Turner 2007) o a garantire un'opportuna partecipazione civica da parte dei cittadini (Hilgartner 1990). Essa diventa anche oggetto di un'analisi che si concentra sul piano simbolico ed estetico (Bell e Turney 2014); si prende atto che gli individui incorporano la conoscenza scientifica all'interno di pratiche disperate: consumo disimpegnato (Metag et al. 2018), intrattenimento più sofisticato (Hill 2022), dove le componenti emotive possono giocare un ruolo significativo nell'interpretazione dei materiali fruiti (Macdonald 1995) – che si tratti di mostre, eventi pubblici, lezioni scolastiche, ma anche informazione, prodotti divulgativi e contenuti social (Turney 2000).

Da un lato appare allora chiara la natura prescrittiva di un approccio trasmissivo: ci si rende conto che il pubblico intrattiene con la scienza un rapporto più complesso di quello che il modello del deficit gli ha imposto (Schäfer e Metag 2021). Dall'altro, si inizia a riflettere sul posto che la scienza occupa nella vita quotidiana delle persone: una posizione che non è necessariamente connessa alla sua funzione conoscitiva, ma che dipende da un orizzonte interpretativo più stratificato e imprevedibile (Irwin e Michael 2003). Da qui, possiamo trarre due conclusioni.

La prima: una definizione di chi-e-cosa sia il pubblico della scienza avrà difficoltà a fissare dei confini stabili e sicuri che possano identificare “una volta per tutte” questo pubblico. Avremo quindi a che fare con un'operazione definitoria che deve garantire una certa flessibilità e apertura, dal momento che:

- 1) la scienza inizia a circolare sempre più estesamente nella vita dei cittadini, attraverso formati innovativi e nuovi canali (Trench 2008);
- 2) è ormai chiaro che l'appropriazione della conoscenza scientifica da parte del pubblico non è più assimilabile a forme di riverenza epistemica¹⁶, ma è in gioco un rapporto più complesso, che comprende dimensioni identitarie, affettive, etiche, legate alla posizione che i soggetti ricoprono nel mondo (nell'immediato di una circostanza, o nell'appartenenza a un luogo esteso nel tempo) (Michael 1992; Shapin 1996).

Come suggerisce Edna Einsiedel:

«[I pubblici] sono il prodotto dei contesti: lo stesso individuo può assumere ruoli diversi in momenti diversi (o anche nello stesso momento), perciò la stessa persona può comportarsi in maniera differente in quanto cittadino di un luogo o appartenente a una comunità di consumatori, in quanto 'utilizzatore o non-utilizzatore' di tecnologie [...], o come membro di un gruppo legato a specifici interessi [...]. In altre parole, i pubblici sono insiemi complessi ed eterogenei che comprendono gli attori e le relazioni che nascono tra questi e i particolari contesti in cui si trovano ad agire» (2008: 175)

Questa presenza radicalmente contestuale dell'ingaggio con la scienza ci obbliga a fare i conti con la natura *agita* delle attività di ricezione (cfr. cap. 4). In altre parole, siamo richiamati alla necessità di costruire uno sguardo che riesca a cogliere l'ordine sempre situato che ha l'interpretazione della comunicazione scientifica da parte dell'audience, nonché sulle diverse modalità con cui tali contenuti sono poi appropriati dai giovani ed eventualmente utilizzati nel corso di attività quotidiane. Ecco che

¹⁶ Da un lato, c'è chi sostiene che nuove forme di comunicazione rendono la scienza un oggetto sempre meno venerato (Gauchat 2011), dall'altro c'è chi afferma che le persone non hanno mai “subito” (accettato acriticamente) il sapere scientifico, ma hanno tacitamente ratificato la propria dipendenza da esso in molti contesti del vivere quotidiano (van der Ploeg 1990). Non è nei nostri scopi approfondire oltre questo dibattito.

allora ritorniamo sull'utilità di un approccio culturalista e orientato alle pratiche. È nella specificità della pratica – elemento plastico, adattabile ma riconoscibile (Schatzki 2002), investito affettivamente (Reckwitz 2016) e in grado di coordinare l'agire sociale (Ortner 2006) – che possiamo efficacemente ricostruire l'azione del pubblico con la scienza.

Veniamo alla seconda riflessione. Accogliere un più ampio orizzonte interpretativo porta la ricezione laica della scienza a mostrare potenziali frizioni rispetto agli obiettivi impliciti di tale conoscenza. Se ci atteniamo solamente all'idea che la conoscenza scientifica sia il vettore del progresso sociale, l'unica sua valorizzazione possibile passa per attività intellettualmente "serie", impegnate, che muovono da assunti logico-razionalistici (Wynne 1996), che afferiscono ad ambiti tecno-orientati e che prescrivono la superiorità epistemica della scienza nel descrivere i fenomeni della natura (Welsh e Wynne 2013). Nulla di tutto ciò è intrinsecamente scorretto – molte retoriche antiscientifiche, anzi, giocano proprio sull'attacco di alcuni di questi presupposti (Harambam 2024). Il punto è che un approccio come quello appena descritto è riduttivo se vogliamo comprendere la ricezione laica della scienza – soprattutto per un'audience di adolescenti (Pellegrini 2018). L'approccio culturalista di cui stiamo parlando riesce, viceversa, a oltrepassare questi limiti (senza, ovviamente, sconfessarli) e spiegare più efficacemente dove finisce la scienza una volta che viene veicolata al di fuori delle accademie e dei laboratori di ricerca, nel caleidoscopio della vita quotidiana.

Prima di passare oltre, ci soffermiamo su un'ultima questione a proposito del rapporto tra pubblico e scienza – una questione che poi vedremo articolarsi empiricamente in varie forme analizzando la ricezione dei contenuti scientifici operata dagli adolescenti. Ci riferiamo qui all'*agency* di cui ogni soggetto è dotato rispetto all'ingaggio con la conoscenza scientifica¹⁷. Se abbiamo iniziato a decostruire un'idea di pubblico passivo e omogeneo, puntiamo allora lo sguardo sulla capacità dei soggetti di "fare propri" i contenuti scientifici, attraverso forme di lettura della scienza che eccedono interpretazioni strettamente razionali e abbracciano un orizzonte che comprende l'identità, i valori e le emozioni (Davies et al. 2019).

Nel saggio *May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide*, Brian Wynne (1996) analizza i cambiamenti nel rapporto che intercorre tra conoscenza (scientifica) esperta e conoscenza laica, aprendo ad alcune riflessioni circa una visione "culturalista" di tale relazione. Wynne critica la lettura macro-sociale che, all'inizio degli anni Novanta, Anthony Giddens e Ulrich Beck hanno dato a proposito delle trasformazioni nei rapporti tra pubblico ed esperti:

- Con il tramonto della modernità, Giddens (1991; 1994) teorizza l'affiorare di uno sguardo riflessivo nei soggetti. Secondo questa prospettiva, a seguito dei processi di globalizzazione e di frammentazione del tessuto sociale, le persone tendono a sviluppare una certa riflessività, il che conduce – rispetto al loro rapporto con i sistemi di conoscenza esperta – a maturare uno sguardo scettico e non più "ciecamente fedele" nei confronti della scienza, della politica e di tutte le istituzioni che producono e trasmettono un sapere. Più che con un'aperta sfiducia, si ha a che fare con il consolidamento di una fiducia meno acritica e più deliberatamente attribuita.
- Dall'altro lato, Beck iscrive nel concetto di *risk society* (1992) una visione "realista" degli attori sociali. A seguito di montanti paure su questioni tecnoscientifiche (il nucleare come principale preoccupazione), i soggetti di Beck maturerebbero una sfiducia nei confronti delle istituzioni esperte. Tale sfiducia è frutto di una percezione di "tradimento": i pubblici ritengono che gli esperti non siano stati in grado di mantenere le promesse di progresso, e anzi siano i principali

¹⁷ Vedremo poi nel § 4.4, con la riflessione di Schatzki (1996; 2002), come si articola questa *agency* alla luce di una prospettiva orientata alle pratiche.

responsabili di gravi disastri – come quello della centrale nucleare di Chernobyl. Il rapporto con gli esperti non può che esserne compromesso.

Wynne critica entrambe queste posizioni perché, nel dare conto delle trasformazioni avvenute nel rapporto tra pubblico ed esperti, omettono la prospettiva *grassroots* (1996: 45), ossia quella delle “persone comuni”: le ragioni del pubblico laico dietro a questi cambiamenti non sono messe a fuoco, o perlomeno non in maniera adeguata. Secondo Wynne, entrambe queste spiegazioni non si discostano da una visione *strumentale-calcolatrice* (1996: 47) del pubblico, la quale individua le cause dell’azione (in questo caso: interpretazione delle comunicazioni del rischio; attribuzione di fiducia verso gli esperti) in un modello razionale e contrattualistico. Wynne intende rimediare a questa lacuna, focalizzandosi invece su:

«l’importanza della natura culturale della scienza, e specialmente sulle implicazioni presenti in quei tratti di fondamentale indeterminazione della conoscenza, cosa che una prospettiva culturale dovrebbe essere in grado di cogliere» (ibid.).

Il decentramento dello sguardo che auspica consiste nel considerare come fuoco dell’analisi specificamente la prospettiva dell’audience: la loro fiducia nelle istituzioni, i presupposti su cui questa si basa, le loro aspettative nei confronti di istituzioni ed esperti, l’immagine condivisa circa la natura di questi sistemi di conoscenze. Tutti aspetti che, nel corso del tempo, vanno a cristallizzarsi nella cultura di un gruppo sociale, e procedono, secondo Wynne, a mediare il comportamento dei pubblici nei confronti degli esperti – seppure in maniera sottile ed implicita (poiché non manifesta, non discorsivizzata): «all’interno dei discorsi laici la scienza come tale spesso ‘scompare’ dalla vista» (Irwin, Dale e Smith 1996: 48).

Concludiamo allora che, contrariamente al modello pedagogico della comunicazione della scienza, non possiamo dare per scontata la costruzione di senso operata dall’audience (Bucchi e Trench 2021) – contemplandola, per esempio, come un semplice momento di apprendimento. Decostruendo la monodirezionalità del flusso di comunicazioni, ci si rende conto che il pubblico è dotato di un’agentività che si manifesta in una serie di peculiari interpretazioni e usi della scienza (Irwin, Dale e Smith 1996). La gerarchia che stabiliva precisi ordini e posizioni nel processo di comunicazione di informazioni scientifiche (Felt 2000) – esperti, mediatori e pubblico (Neidhardt 1993) – va rivista alla luce della possibilità del pubblico di incontrare (e mobilitare) la scienza quandunque e ovunque (Hargittai, Fuchsli e Schäfer 2018), nonché della sua capacità di piegarla a usi del tutto vari. In questo senso, non possiamo soprassedere ai processi *grassroots* che guidano la lettura e la comprensione della scienza nelle varie contingenze: ci accorgiamo che il pubblico laico non necessariamente rivolge all’istituzione scientifica una fiducia incondizionata¹⁸, né che la comprensione della scienza è per forza mediata da meccanismi razionali.

In altre parole, per capire la ricezione attuata dagli adolescenti, è necessario ispezionare tutte quelle pratiche in cui la scienza è, a vario titolo, coinvolta. Perciò, guardando all’agency dell’audience, dobbiamo darle atto che l’interpretazione di tutto ciò che essa ritiene “scienza” non segue necessariamente piste logiche e scopi razionali, ma può valorizzare anche altri aspetti di tale concetto¹⁹. D’altra parte, l’ingaggio con la scienza non avviene esclusivamente attraverso l’esposizione

¹⁸ Il fatto che invece una certa fiducia acritica si ritrovi negli adolescenti è un risultato empirico, che emerge dal campo. In ogni caso, la fiducia nei confronti dell’istituzione scientifica non può essere un “dato per scontato” nel nostro quadro teorico, ma dev’essere una questione da indagare empiricamente. Nello specifico, poi, dai risultati emerge come alcune figure chiave del network di questi ragazzi – genitori e insegnanti – manifestano scetticismo nei confronti della scienza ufficiale. Questo, come vedremo, è nel nostro campione un motivo di scontro diretto (cfr. § 8.2 e § 9.2).

¹⁹ Per un approfondimento sulla concezione di scienza degli adolescenti si veda il capitolo 6.

a comunicazioni puntuali, ma può essere coinvolta e “attivata” nelle pratiche dei soggetti attraverso attività estese nel tempo (Archer et al. 2015).

Con ciò intendiamo dire che il rapporto quotidiano con la scienza non prende forma esclusivamente nell’incontro con testi e discorsi che propongono (con più o meno rilievo) contenuti scientifici, ma si esplica altresì in una serie di attività in cui è mobilitata dai soggetti (per fare due esempi: quando un ragazzo invia al fratello un reel di un divulgatore, per poi poterne discutere successivamente insieme; quando la scienza viene richiamata come campo per una potenziale occupazione, in funzione di auto proiezioni verso il futuro). La nostra analisi deve quindi lasciare “campo libero” agli attori e ai loro modi di disporre della scienza, di rapportarsi all’istituzione scientifica e ai suoi portavoce. Attenzionare l’agency dei soggetti significa lasciare loro la parola, osservando le diverse declinazione che la scienza assume nella sua ricezione “laica”.

Fin qui abbiamo sgomberato il campo da una concezione del pubblico della comunicazione scientifica come corpo inerte e omogeneo circa l’attribuzione di senso alla conoscenza. Abbiamo dotato i soggetti di una certa agency rispetto alle attività di ricezione, contemplando altresì che eventuali attività di appropriazione giochino su piani non necessariamente logico-razionali, ma si muovano a partire da un orizzonte interpretativo più ampio, creativo, idiosincratico. Possiamo ora occuparci di cosa fa il pubblico con la scienza e, a tal proposito, dovremo quindi definire più specificamente cosa intendiamo con “approccio culturalista” alla ricezione della scienza.

3.3. Verso una definizione di approccio culturalista

Studiare la ricezione della scienza attraverso una prospettiva culturalista vuol dire innanzitutto capire come rivolgerci alla scienza in quanto «forma culturale [...] il che significa che essa incorpora determinati modelli normativi della natura umana, degli obiettivi dei singoli e delle relazioni tra i soggetti» (Wynne 1996: 67-68).

In *Culture as Praxis* (1999) Zygmunt Bauman mette a fuoco tre diversi modi di pensare al concetto di cultura. Per prima una nozione gerarchica²⁰, ossia la cultura come insieme dei migliori prodotti delle capacità umane di creazione (arte, letteratura, ecc). In questo caso, usiamo la nozione di cultura come strumento di categorizzazione: costruiamo una distinzione tra ciò che è prodotto dall’ingegno e ciò che pertiene a una dimensione volgare (popolare, folcloristica). Storicamente, questa differenza ha giocato un ruolo fondamentale nel tracciare una netta separazione tra cultura “alta” (sostanziosa, frutto dell’intelletto, capace di arricchire l’uomo, sicché degna di analisi e apprendimento) e cultura “bassa” (rozza, dialettale, frutto di menti non edotte, quando non *massificata*, simulacro dello sfruttamento capitalistico). Ora: la sociologia dei processi culturali – e, in particolare, il campo degli audience studies – ha ampiamente criticato e superato questo approccio (Williams 1958; Hall 1973), mostrando come lo studio della cultura di massa, così come quello delle pratiche culturali provenienti “dal basso”, sia foriero di illuminanti prospettive sulla comprensione della società. Cosa ci può dire questa prima accezione di cultura rispetto alla ricezione della scienza?

²⁰ Questa è la concezione che molti manuali definiscono “classica” (Sciolla e Torrioni 2012) o “umanistica” (Santoro 2023). Essa ha radici nell’Illuminismo e influenza il pensiero di diversi autori nel campo delle scienze umane e sociali fin dall’inizio dell’Ottocento. La diffusione di questa concezione viene ricondotta in particolare a Matthew Arnold (1822-1888), letterato inglese e illustre figura pubblica dell’epoca (Stocking 1968; Mulhern 2000). Eredità legate a tale concezione si possono ritrovare, per esempio, nella riflessione della Scuola di Francoforte (cfr. Horkheimer e Adorno 1997).

Pensiamo alla sensibilità mutuata dagli audience studies, che considerano i media (testi e dispositivi) come risorse simboliche appropriate creativamente dai pubblici: in tale prospettiva, più che il giudizio collettivo su un prodotto culturale (etichettato come raffinato o di bassa qualità) si considerano le sorti interpretative a cui i contenuti comunicativi vanno incontro. In altre parole, è l'interpretazione del pubblico che viene attenzionata (più che l'intenzione degli autori o l'opinione dei critici esperti). La natura culturale della conoscenza scientifica, allora, risulta evidente quando questa entra a far parte della vita quotidiana del pubblico laico. Come "ritaglio" di cultura, una volta che la scienza è veicolata nello spazio pubblico, essa diventa appropriabile, rigiocabile, deformabile da parte dei cittadini.

Similmente a un film, a una ricetta di cucina, a un capo d'abbigliamento e a una tessera di partito, la conoscenza scientifica diventa una risorsa simbolica a disposizione delle persone, le quali attribuiscono ad essa significati vari e, di conseguenza, ne dispongono all'interno di svariati corsi d'azione. Quel pubblico laico che un tempo era concepito come una "massa ignorante", semplice bersaglio di progetti educativi, diventa ora un attore capace di maneggiare creativamente ed imprevedibilmente il sapere scientifico: al pari di codici di abbigliamento o di orientamenti politici, le persone usano la scienza come una risorsa che fa parte del proprio armamentario culturale (Solomon 2013). Discutere e superare la distinzione gerarchica tra cultura "alta" e cultura "bassa" ci porta a considerare la scienza non più solo come un sistema di conoscenze epistemicamente superiori. Guardando alla sua ricezione pubblica, dobbiamo accorgerci che la scienza è anche un prodotto culturale su cui si avvicendano interpretazioni del tutto eterogenee. Un approccio culturalista allo studio della scienza, allora, ha come scopo precipuo l'indagine della dimensione vernacolare della conoscenza scientifica.

Qui una precisazione: non vogliamo dare l'idea di idealizzare uno sguardo culturalista alla ricezione della scienza. Abbiamo detto che, sulla scorta degli studi sulle audience, ci rivolgiamo agli atti interpretativi del pubblico. Pur consapevoli dell'uso creativo che il pubblico fa della scienza come risorsa per svariate pratiche quotidiane, siamo altresì consci che tale pubblico resti sostanzialmente "incompetente" rispetto alla risorsa di cui fa uso. Nel dibattito all'interno della science communication, la concezione culturalista è importante per abbandonare l'illusione che il pubblico sia o possa diventare un pubblico razionale, ma non vuole essere un argomento per affermare che la ricerca di un pubblico razionale da parte degli scienziati sia un errore. Riconoscere che i laici abbiano un'interpretazione elastica e imprevedibile rispetto a contenuti e informazione scientifica non cancella che per la scienza sia di vitale importanza trovare meccanismi e canali attraverso cui le conoscenze più robuste prevalgano su quelle precarie.

La seconda accezione di cultura discussa da Bauman è una nozione differenziale. Si riferisce qui alla coesione culturale che sussiste tra gruppi collocati in contesti temporali, geografici o sociali differenti. Al netto delle semplificazioni, riconosciamo una certa unitarietà a determinati raggruppamenti sociali (il ceto medio, i cinefili, i tossicodipendenti), così come a segmenti temporali (le generazioni) o gruppi appartenenti ad aree geografiche (i lombardi, i francesi, gli asiatici). Le formazioni sociali elaborano serie di variabili che inducono a stabilire una coesione interna – un comune sentire – e una differenza con l'esterno – un noi e un loro. In questo senso, cultura è qualcosa che è condiviso, e allo stesso tempo definisce una differenza con chi non ne condivide le componenti.

Come ricorda Amit Prasad (2022: 90):

«se non contestualizziamo la nostra indagine in riferimento a determinati gruppi sociali, e a precisi contesti temporali/storici e geografici, finiremo con l'averne una comprensione assai distorta di ciò che accade. Di più, ci perderemmo un elemento fondamentale dei [modi di recepire] la scienza – ossia come la veracità di una rappresentazione (che sia legata al *climate change*, all'efficacia dei vaccini e, più in generale, a tutto ciò che è considerato un

‘fatto scientifico’) sia ostaggio della sua interpretazione, del suo uso e della sua circolazione all’interno e da parte di determinati gruppi sociali».

Come avremo modo di vedere, la ricezione della scienza da parte degli adolescenti manifesta dinamiche gruppali, giocate proprio su modi di significare e appropriarsi di tale risorsa che rivelano una funzione differenziale. In questo senso, guardare alla comunicazione della scienza da una prospettiva culturalista significa riconoscere alla scienza la prerogativa di essere uno di quegli elementi del panorama culturale su cui si instaurano relazioni di vicinanza – ad esempio quando si condivide la passione per essa (cfr. § 8.3), o per uno specifico tema (l’astronomia), o per un personaggio in particolare (Barbascura) – ma anche di scontro e di presa di distanza – per esempio verso soggetti che manifestano posizioni antiscientifiche (cfr. § 8.4), o attribuzioni di fiducia verso la scienza ritenute troppo superficiali e facilmente ingannabili (cfr. § 9.2). In altre parole, è grazie a una visione culturalista che possiamo comprendere come la scienza diventi un gancio per catturare similarità su cui costruire amicizie, oppure – contemporaneamente – un bastone per tenere alla larga chi non condivide la stessa lettura. A seconda dei modi in cui viene recepita, la scienza può diventare motivo di alleanze o miccia per il conflitto. È sul terreno dell’interpretazione che giochiamo per comprenderne la ricezione laica: un approccio in grado di cogliere la natura culturale della scienza è ciò di cui abbiamo bisogno.

Un terzo modo di concepire la cultura, dice Bauman, è una nozione generica²¹. Qui a essere messa in rilievo è la capacità di dare senso alle cose, di produrre significati: «l’abilità umana di concepire una dimensione simbolica; in particolare, producendo simboli arbitrari e assegnando loro dei significati riconosciuti collettivamente» (1999: 37). In sostanza, qui emerge l’idea di “mettere ordine nel reale” attraverso la costruzione di impalcature simboliche condivise. La socializzazione di questi significati permette alle comunità umane di condurre una vita sociale, di coordinarsi e associarsi nell’agire. Questa infrastruttura culturale informa tutto lo spazio sociale, e procede così a orientare gli attori nelle loro diverse traiettorie. Secondo Bauman, questo lavoro di coordinamento che dà ordine all’esperienza umana passa da:

- il linguaggio: i codici culturali vengono veicolati attraverso la parola. Il linguaggio è il mezzo attraverso cui la struttura simbolica viene riprodotta, aggiornata e ampliata (Lévi-Strauss 1966). Di fondamentale importanza per dare senso all’azione discorsiva è il contesto in cui questa va in scena (Picardi 1988).
- la percezione: lo spazio culturalmente codificato procede, in qualche modo, a “strutturarci”. In virtù di ciò che assorbiamo, elaboriamo un modo di dare ordine alla realtà – un modo di percepire gli eventi che accadono attorno a noi e piste interpretative che tenderemo a seguire (Bourdieu 1977).
- le pratiche: agendo all’interno dell’arena sociale, mettiamo in campo (*enactiamo*, seconda una prospettiva *practice-based*; cfr. Hui, Schatzki e Shove 2016) i significati attraverso cui abbiamo preordinato la realtà. Dare ordine, dare senso al mondo passa anche attraverso “ciò che facciamo”, i nostri modi di agire secondo specifiche concatenazioni di movimenti e decifrazioni; così come il nostro adattarci ai luoghi (Shove, Trentmann e Wilk 2009); l’adoperare gli oggetti di cui ci circondiamo (Miller 2005).

Situare l’analisi della scienza in una prospettiva culturalista presuppone il tenere in considerazione come la scienza porti con sé determinati significati negli usi che le persone fanno di questo concetto – significati che, come ormai è chiaro, esondano dal recinto delle letture logico-strumentali. In altre parole, la scienza non è più un “corpo monolitico” di conoscenze e affermazioni: in una prospettiva

²¹ La discussione portata avanti da Bauman a proposito di questa accezione è piuttosto lunga e articolata, e non è importante, per i nostri scopi, riportarla per intero. Ci concentreremo, quindi, su un solo aspetto di quelli riferiti da Bauman, che riteniamo essere quello qui più rilevante.

culturalista essa diventa un elemento polisemico che può ammettere diverse letture e modi di essere declinato.

Le interpretazioni attraverso cui le persone danno senso alla scienza mostrano come questa si presti a veicolare una serie di immagini, di valori, di posizionamenti che abbracciano uno spettro assai ampio nell'orizzonte culturale dei gruppi di riferimento. Detto altrimenti, la scienza è pienamente parte del patrimonio di simboli che costituisce la cultura di un insieme sociale (che sia una classe scolastica, un gruppo di amici, una rete di consumatori, i fan di un divulgatore – dipende dal campione che abbiamo selezionato). Come tale è trattata dal pubblico che se ne appropria, e come tale dovremo provare a comprenderne gli stili interpretativi (Macdonald 1995). La scienza come elemento simbolico polisemico è il punto di partenza da cui prende le mosse il nostro approccio culturalista.

Di conseguenza, siamo chiamati a intercettare la scienza, scavando nei modi in cui le persone la “mettono in atto”. Si tratta di scovare quegli elementi (contenuti mediali, accenni a informazioni e pezzi di conoscenza, richiami a esperti o mediatori del sapere, riferimenti valoriali, atteggiamenti e posture) che gli individui incontrano e/o impiegano in virtù – agli occhi di questi stessi individui – del loro essere (o essere associabili alla) scienza²². Sono gli attori a restituirci il loro significato del concetto di scienza.

In tutto ciò, si osserva come, a seconda delle posizioni in cui la scienza compare nell'intrico di pratiche quotidiane, i significati che questa porta con sé vanno specificamente a modularsi. Tenendo altresì presente che questi significati contestuali – che dipendono dai corsi d'azione in cui la scienza viene coinvolta – sono il risultato di una sedimentazione di processi culturali, cristallizzati nella forma di pratiche sociali (Shove e Pantzar 2005). Il nostro approccio prasseo-culturalista, quindi, non può evitare

²² Qui una precisazione. Abbiamo detto che la scienza può comparire nelle pratiche dei ragazzi secondo varie forme. Come vedremo nel capitolo 7 (in particolare, § 7.3 e § 7.4), è importante qui distinguere due essenziali casistiche. Da un lato, abbiamo incontri con contenuti scientifici (immagini, video, frammenti di informazione in discorsi più ampi, discorsi di docenti o genitori, ecc.) in cui la scienza viene riconosciuta e interpretata alla luce del suo essere scienza agli occhi dei ragazzi. Dall'altro lato, possono esservi situazioni in cui la natura scientifica di un contenuto non è saliente nell'orientare l'interpretazione: qui, le pratiche che prendono forma si imbastiscono a partire da elementi che non hanno precipuamente a che fare con la ricezione della scienza, e perciò non sono per noi di significativa importanza. Facciamo un esempio: se, scrollando tra i *reel* di Instagram compare un contenuto divertente che mostra tematiche scientifiche, noi ridiamo e passiamo immediatamente oltre, spostando la nostra attenzione sui video successivi, non stiamo dando rilevanza alla natura scientifica di quel contenuto (perlomeno nella pratica situata di fruizione: ciò che potrebbe succedere in un futuro non è oggetto di questo studio). Quello che stiamo facendo è fruire del contenuto nella misura in cui questo ci fa divertire, indipendentemente dal fatto che vi siano affermazioni scientifiche coinvolte. Potremmo pensare “che spasso, perché non condividerlo con gli amici”, e inviarlo a una serie di contatti. Ai nostri occhi rimane comunque irrilevante la sua natura scientifica. La ricezione di quel contenuto darà forma a comportamenti che non tengono in considerazione la natura scientifica di quanto letto (scrollare, divertirci, pensare di condividere il video, scegliere le persone a cui mandarlo, ecc.). Interpretiamo quel contenuto (lo guardiamo, ridiamo, lo condividiamo) indipendentemente dal fatto che esso contenga materiale riferito alla scienza. Ora poniamo che, tra i contatti a cui l'abbiamo inviato, ci sia anche A., il quale è incuriosito dalla tematica riportata. In questo caso, la natura scientifica del contenuto assume rilevanza nelle dinamiche interpretative. A. potrebbe persino decidere, ad esempio, di approfondire quell'informazione scientifica presente nel video. Le azioni che A. intraprende con quel contenuto (leggerlo, riderne, incuriosirsi, approfondirlo) seguiranno allora criteri interpretativi che ci interessa esaminare. A prescindere dall'analogia formale, quando guardiamo al rapporto che gli adolescenti hanno con la scienza, dobbiamo tenere a mente questa macro-distinzione. Riconoscere la natura scientifica di un prodotto comunicativo avrà determinate ricadute in termini di attribuzione di senso. Viceversa, se tale riconoscimento non avviene, e il materiale comunicativo viene interpretato attraverso criteri che non interrogano l'idea di scienza, possiamo trascurare tale processo di ricezione in quanto non attinente, per la nostra audience, al rapporto con la scienza. Questo è di fondamentale rilevanza quando, per esempio, parliamo dell'affidabilità dell'informazione scientifica (cfr. § 7.2 e § 9.2).

di guardare alle pratiche entro cui la scienza è incontrata e interpretata. È solo analizzando i corsi d'azione dove la scienza è mobilitata che si comprende il senso della sua ricezione pubblica.

Al pubblico della comunicazione scientifica abbiamo pienamente riconosciuto un'agency, ossia una capacità di agire sull'informazione scientifica, di farla propria, di conferirle significati insoliti, non immediatamente evidenti – lontani da un'idea monolitica di scienza come strumento pedagogico di crescita intellettuale e progresso civile – nonché di farne usi diversi nelle proprie attività quotidiane. Abbiamo discusso come la ricezione laica della scienza sia un'attività culturale che non sollecita necessariamente una lettura razionale, ma anzi si rifà frequentemente a un orizzonte interpretativo più ampio e creativo. Parallelamente, abbiamo spinto la scienza fuori dal recinto di una concezione logico-strumentale e l'abbiamo situata all'interno del panorama culturale dell'audience. Abbiamo concluso che questo significa considerare la conoscenza scientifica come un elemento culturale polisemico – non diverso, nelle logiche di interpretazione, da altre risorse simboliche che popolano il nostro quotidiano. Possiamo ora discutere l'ultimo punto del nostro approccio prasseo-culturalista: che rapporto c'è tra l'azione del pubblico orientata alla scienza e la sua natura culturale?

3.4. *Scienza come risorsa simbolica*

Un ultimo passaggio, prima di concludere la discussione del nostro approccio culturalista. Assumiamo qui lo sguardo dell'audience, così da mostrare le dinamiche secondo cui la scienza si manifesta e si trasfigura nei percorsi di ricezione che il pubblico mette in atto. Delineiamo qui, in altre parole, la prospettiva che vede la scienza in gioco nelle pratiche quotidiane dell'audience. In che modo la scienza, in quanto “segmento” di cultura, entra a far parte delle azioni che l'audience – nell'atto di incontrarla, interpretarla, mobilitarla – compie con essa? Come possiamo rendere conto dell'eterogeneità dei modi in cui la conoscenza scientifica si presenta nei corsi d'azione del pubblico, così come della sua estesa e capillare circolazione nello spazio sociale?

Nell'articolo *Culture in Action: Symbols and Strategies*, Ann Swidler (1986) esamina il concetto di cultura, problematizzando i modi in cui questa è stata teorizzata in ambito sociologico, in particolare da Max Weber e da Talcott Parsons. La discussione di Swidler può aiutarci a fare luce sulle domande appena poste. Il punto della sua argomentazione è: come possiamo spiegare il rapporto causale che esiste tra il concetto di cultura e l'azione intrapresa dagli esseri umani? In questo, c'è in gioco la posta del nostro studio sulla ricezione della scienza nel quotidiano. Ciò di cui Swidler parla è il nesso che esiste tra la dimensione culturale e quella dell'agire: in altri termini, si sta discutendo di come i significati che assegniamo alla realtà guidino le nostre azioni nel mondo. Ecco che, riferito alla scienza, questo diventa rilevante: a seconda dei termini in cui la scienza è interpretata, osserveremo determinate azioni prendere forma²³.

Il bersaglio di Swidler è quello che lei considera il *modello sovrano* (1986: 273) di intendere la cultura: un insieme di valori e scopi prestabiliti, cui le persone sono socializzate e ai quali, in ultimo, si attengono nel dare forma ai propri corsi d'azione. Analizzando i limiti teoretici di questa impostazione tradizionale, Swidler conclude che si tratta di un modello fallimentare, non in grado di spiegare adeguatamente i nessi causali che esistono tra cultura e azione. L'origine di questa concezione, secondo Swidler, risiede nella riflessione di Max Weber a proposito delle dottrine religiose. Al principio della condotta umana, per Weber, vi sarebbero le idee, che contribuiscono a definire “l'immagine del mondo” – ossia le mete

²³ Successivamente, quando discuteremo più estesamente la nostra prospettiva *practice oriented*, questa formulazione verrà meglio articolata. Assumendo uno sguardo centrato sulle pratiche, vedremo come non si potrà assegnare la primazia ai processi di interpretazione rispetto all'azione concreta. Piuttosto, il significato della scienza emergerà proprio alla luce della sua *posizione* (Schatzki 2002: 53) all'interno di una pratica.

ambite dai soggetti, così come i mezzi ritenuti idonei per raggiungerle (Weber 1965). Weber ritiene inoltre che gli interessi individuali (materiali o astratti) siano il “motore” dell’azione, ciò che spinge i soggetti a fare determinate scelte e ad agire, seguendo i binari posti in essere da una determinata visione del mondo.

Per fornire un controesempio a questa ipotesi, Swidler discute l’opera *L’etica protestante e lo spirito del capitalismo*. Come possono perdurare alcuni comportamenti anche dopo che il calvinismo è sfumato? Infatti, se sono le idee a dare forma alle azioni, come fanno queste ultime a sopravvivere allo sbiadire della corrente religiosa che dovrebbe averle generate? «Questo suggerisce che ciò che perdura non sono gli scopi, ma è la struttura in cui le azioni si organizzano²⁴» (1986: 276). Nel contesto dello studio weberiano, ciò che si è mantenuto non è la ricerca di prove della propria salvezza ultraterrena da parte dei fedeli calvinisti (lo scopo, il motore dell’azione secondo Weber), bensì quei comportamenti eticamente attenti, quel lavoro morale su di sé che si identifica con l’etica del protestantesimo (il prodotto della cultura). Com’è che il prodotto rimane quando l’origine non sussiste più?

L’influenza del piano culturale su quello dell’azione viene ripresa successivamente da Talcott Parsons, il quale tuttavia – rispetto a Weber – priva il concetto di cultura della sua capacità esplicativa nei confronti dell’agire umano (Swidler 1986). Il ruolo orientativo delle idee è, per Parsons, rimpiazzato da quello dei valori. All’interno della logica struttural-funzionalista parsonsiana non ritroviamo più le idee come costruzioni intellettuali complesse e contingenti, modellate tanto dai contesti politici quanto da esigenze pragmatiche. Al loro posto, nel prescrivere l’azione sociale, svolgono una funzione determinante i valori: intrinseci rispetto al sistema sociale, questi non sono più le dottrine weberiane, ma precetti astratti, generali e a-storici (ibid.).

Nella sua teoria volontaristica dell’azione, Parsons concepisce l’agire sociale come prodotto, da un lato, dalle condizioni oggettive in cui i soggetti si trovano, dall’altro, dal sistema di norme sociali che istituiscono mezzi e fini dell’azione. In altre parole, nel modello parsonsiano la cultura irreggimenta l’azione umana attraverso la presenza di orientamenti valoriali – dove i valori rappresentano «un elemento all’interno di un sistema simbolico condiviso, che serve come criterio o standard per selezionare [un modo di agire] in mezzo a diverse alternative, le quali sono sempre aperte in ogni situazione» (Parsons 1991: 7). Nella sua lettura del modello parsonsiano, Swidler conclude che la cultura contribuisce a dare forma all’azione in particolare attraverso la socializzazione a un universo di valori, che forniscono modelli di diritti e obblighi reciproci, ma anche standard per giudizi e valutazioni: la cultura definisce ruoli sociali e desideri delle persone.

Questa correlazione non soddisfa Swidler, secondo cui non è sufficiente concentrarsi su aspettative e aspirazioni per giustificare le azioni dei soggetti. L’esempio che propone è perspicace. Proviamo a pensare alla “cultura della povertà”²⁵ e a come questa sia stata, secondo alcuni studiosi coinvolti nel dibattito, una fonte di riproduzione di disuguaglianze – ossia avrebbe modellato i comportamenti delle classi svantaggiate, conservandole in una posizione subalterna. Swidler rovescia questa prospettiva, commentando:

«se uno chiedesse a un ragazzino dei bassifondi perché non prova a perseguire il modello di scalata al successo tipico della classe media (o qualsiasi altra scelta di vita fuori dalla

²⁴ Già qui inizia a prendere corpo un’alleanza tra approccio culturalista e sguardo orientato alle pratiche. Ciò che intendiamo – e che svilupperemo nel § 4.2 – è come, nei termini dell’emersione del significato, sia necessario andare a guardare l’insieme di pratiche entro cui la scienza, in quanto risorsa simbolica polisemica, è coinvolta.

²⁵ Il dibattito a cui l’autrice fa riferimento è quello sulla *culture of poverty*, ossia l’universo simbolico-discorsivo riferito a quelle comunità – tipicamente urbane – che vivono condizioni di marginalità sociale, difficoltà economiche e un generale disorientamento rispetto ai valori dominanti della società. Swidler cita qui gli studi di Whyte (1943), Lewis (1966) e Liebow (1967).

povertà), la risposta, verosimilmente, non sarebbe “Perché non voglio quel tipo di vita”. Piuttosto, risponderebbe “Ma chi, io?”. Una persona difficilmente può perseguire il successo in un contesto dove gli sono sconosciute le competenze richieste, lo stile e un certo know-how informale. È meglio guardare a quei percorsi d’azione per cui già si possiedono le risorse culturali richieste» (1986: 275).

Pur aspirando a cose simili (una stabilità familiare, una prospettiva economica sicura, eccetera), le azioni messe in campo dai soggetti disseminati nell’arena sociale sono differenti. Le diverse culture (regionali, familiari, lavorative, di classe, religiose, subculturali, ecc.) organizzano in maniera eterogenea i corsi d’azione di ognuno. «La cultura, in questo senso, più che un insieme di desideri e preferenze è uno stile o un set di competenze²⁶» (ibid.). È qui che Swidler arriva ad affermare che l’azione non è determinata dai valori del singolo: piuttosto, l’azione e i valori sono organizzati in modo da permettere ai soggetti di impiegare al meglio le competenze culturali di cui sono dotati, al fine di costruire percorsi d’agire sicuri, sensati e appaganti.

Ecco che inizia a emergere la proposta di Swidler. Anzitutto, una concezione di cultura fortemente influenzata da un’impostazione antropologica: riprendendo Ulf Hannerz (1969) e Clifford Geertz (1987), per Swidler «la cultura consiste in [una serie di] veicoli simbolici di significato, che includono credenze, pratiche rituali, forme artistiche e cerimonie, insieme a pratiche culturali informali come il linguaggio, il pettegolezzo, le storie e tutti i rituali della vita quotidiana» (1986: 273). Inoltre, avendo dimostrato che usare la cultura come variabile esplicativa dell’agire umano è quantomeno rischioso, se non teoricamente infondato, dobbiamo spostarci verso un orizzonte meno causalista e più sensibile alle strategie di costruzione dell’azione nei diversi contesti che andiamo a osservare²⁷.

Swidler allora suggerisce di concepire la cultura come «una cassetta degli attrezzi, contenente simboli, storie, rituali e visioni del mondo, che le persone possono usare secondo varie configurazioni per risolvere problemi di natura differente» (ibid.). Per quanto riguarda il nostro problema, ossia l’assegnazione di un significato alla realtà sociale (e, in particolare, alla scienza), stiamo iniziando a muoverci verso quella concezione pragmatica di cultura che, nel prossimo capitolo, metteremo in dialogo con la teoria delle pratiche.

Qui, infatti, Swidler compie un’operazione interessante, ossia sposta il perno della sua concettualizzazione dell’idea di cultura su quelle che lei chiama “strategie d’azione”:

«il termine “strategia” non è usato qui nel suo significato convenzionale di progetto concepito intenzionalmente al fine di raggiungere un obiettivo. Si tratta, piuttosto, di modalità generali di organizzare l’azione [...] Le strategie d’azione incorporano, e perciò ne dipendono, abitudini, stati d’animo, sensibilità, inclinazioni e visioni del mondo» (1986: 277).

Al fine di studiare l’influenza della cultura sull’agire si è dimostrato inefficace il richiamo agli interessi così come quello ai valori nello spiegare le azioni – «ciò che si cristallizza è *il modo in cui le azioni sono organizzate*²⁸ non i loro scopi» dice Swidler (1986: 276). Si vede, in questa espressione, come non sia incoerente un’alleanza tra approccio culturalista e orientamento verso le pratiche (cfr. Reckwitz 2002).

²⁶ Nuovamente, un gancio per traghettarci verso la prospettiva practice-oriented. L’idea di guardare alla cultura non primariamente come a un plesso di simboli e credenze, ma come a un insieme di know-how e conoscenze tacite la ritroveremo prima con Bourdieu e poi con Schatzki (cfr. § 4.1).

²⁷ Per una discussione sul posizionamento di questo approccio – tra una critica al modello esplicativo e un ripensamento di quello interpretativo – si veda Swidler e Jepperson (2024).

²⁸ Corsivo originale. Nuovamente, si nota l’eco che sentiremo riverberare nelle diverse proposte dei teorici delle pratiche di seconda generazione, in particolare in quella di Schatzki (1996; 2002).

L'analisi di Swidler circa le relazioni tra cultura e agire punta già verso un'attenzione per i "complessi di azioni": invita, cioè, a osservare quei "modi di agire" cristallizzati in una certa forma (culturalmente influenzata) che sono a disposizione nel patrimonio culturale dei gruppi sociali.

Il punto, allora, è andare a guardare l'influenza della cultura sul modo di programmare e orchestrare l'agire, a partire dai complessi di azioni e non dai singoli movimenti. Non stiamo più guardando i fini e i valori implicati nell'agire, viceversa, assumono ora centralità i modi organizzare l'agire – ricordando, altresì, come tali pattern d'azione tendano a fissarsi in forme date (nel senso di codificate), che poi si ripropongono agli individui sotto forma di corsi d'azione già ordinati (Schatzki 2002):

«se la cultura fornisce gli strumenti con cui le persone costruiscono i percorsi d'azione, allora gli stili e le strategie d'azione diventano la costante [dell'agire] più degli scopi che le persone cercano di raggiungere. Difatti, i soggetti tenderanno a dare valore a quegli obiettivi che, in base al loro equipaggiamento culturale, sembrano loro più adeguati²⁹» (Swidler 1986: 277).

Ciò significa, anzitutto, che quando andiamo ad analizzare la ricezione della scienza dobbiamo concentrarci non tanto sui diversi segmenti separatamente, quanto più sull'architettura complessiva dell'agire, ossia sull'intero corso d'azioni nel quale – in maniera più o meno centrale – partecipa anche la scienza. Vale a dire, per esempio, che se dobbiamo comprendere la lettura di un'informazione scientifica da parte di un soggetto, non ci chiediamo tanto (o solamente) quali sono gli scopi di quell'azione di lettura, così come quali valori mediano l'incontro con quell'informazione. Ma dobbiamo inquadrare la micro-operazione di lettura all'interno di un corso d'azioni più ampio, performato in un determinato contesto, alla presenza di specifici assetti materiali con cui si interagisce: è qui, alla luce di questa collocazione³⁰, che possiamo effettivamente ricostruire le modalità quotidiane di comprensione della scienza.

A questo punto, la scienza si configura come uno strumento che fa parte dell'armamentario culturale dei soggetti: accanto a svariati altri elementi – immateriali, così come materiali (Shove, Pantzar e Watson 2012) – la scienza diventa così una risorsa simbolica che partecipa alla costruzione di corsi d'azione. In queste vesti, essa è allora un'entità flessibile, in grado di ammettere forme e significati diversi: da contenuto informativo a pillola di intrattenimento, da pilastro di un rapporto amicale a terreno di contesa morale. La scienza come risorsa simbolica assume una natura elastica, malleabile, che restituisce quindi il suo carattere polisemico e dà ragione della sua lettura creativa da parte del pubblico laico (Davies et al. 2019; Kaiser e McCray 2016).

Il nostro approccio culturalista si dota allora della sua ultima lente: attraverso un'idea di scienza come elemento simbolico adattabile ai corsi d'azione, possiamo dare conto di una sua lettura eterogenea, non ortodossa (Michael 2002). Vediamo allora come la prospettiva fin qui discussa reintegri la ricezione della scienza all'interno del tessuto delle pratiche quotidiane dell'audience, dove questa, accanto al suo innegabile ruolo nel disseminare nozioni e conoscenza, è in dialogo con il piano dell'identità, della memoria, delle emozioni e degli immaginari. Concepire la scienza come una risorsa culturale suscettibile di significati eterogenei permette di comprenderne la collocazione in svariati contesti, dove gli adolescenti la incontrano e la mobilitano alla luce di interpretazioni diversificate.

²⁹ Questo anticipa ciò che dirà Bourdieu (2005a) a proposito del *senso pratico*: cornici di senso e modi di agire nel mondo vengono sintonizzati attraverso l'incorporazione degli habitus (prodotti delle strutture oggettive) nelle persone. Successivamente, Schatzki (1996; 2002) svilupperà questa intuizione parlando di *practical intelligibility* e *practical understanding* e di "strutture teleoaffettive" delle pratiche (cfr. § 4.1 e § 4.4).

³⁰ Questo, per esempio, ha delle conseguenze importanti in termini di attribuzione di fiducia ai contenuti informativi (cfr. § 9.1 e § 9.2).

La concezione pragmatica che Swidler propone del termine cultura invita ora a spostarci verso le azioni del pubblico. In particolare, andremo a osservare come si articola concretamente il rapporto tra gli adolescenti e la scienza, a partire da una serie di pratiche quotidiane entro cui la scienza, in quanto risorsa simbolica, è dotata di significati. Vi è, infatti, un ulteriore corollario che possiamo trarre dallo spostamento suggerito da Swidler verso le “strategie” dell’agire. Attenzione al blocco di azioni nella sua interezza significa che i criteri che guidano la comprensione della risorsa-scienza vanno ricostruiti in funzione della loro posizione all’interno dell’aggregato di attività (dove tali criteri si affiancano ad altri principi di organizzazione dell’agire).

Qui le varie unità d’azione si articolano secondo specifiche logiche, coerenti con la natura dell’intero raggruppamento d’azioni, che trovano ragione d’essere in virtù di significati contestuali. In altre parole, l’eterogeneità dei modi di intendere la scienza è da cogliersi in funzione della “situatazza” (Schmidt 2016): in base ai concreti siti dell’azione, emergeranno significati diversi della scienza in quanto risorsa simbolica polisemica.

Questa osservazione ci spinge adesso a riflettere sulla componente prasseologica del nostro sguardo. Dovremo discutere le relazioni, interne all’architettura dell’agire (Kemmis 2019), che intercorrono tra i vari elementi che compongono le attività quotidiane entro cui si inserisce l’incontro con la scienza. Come si combinano le diverse risorse – simboliche (tra cui la scienza) e materiali – che un soggetto impiega all’interno delle pratiche di ricezione? A seconda dei contesti, come vengono disposte nella pratica queste risorse? Quali elementi sono più salienti di altri nel determinare la forma finale che assume la pratica interpretativa nel concreto? Come conclude programmaticamente Swidler:

«dobbiamo cercare nuove prospettive analitiche che ci permettano di analizzare più concretamente come la cultura è utilizzata dagli attori sociali, come gli elementi culturali limitino o facilitino i percorsi d’azione» (1986: 284).

In questo senso, studiare la ricezione della scienza in una prospettiva culturalista e orientata alle pratiche, significa andare a indagare le azioni entro cui si manifesta la scienza, leggendone i significati alla luce dello specifico inserimento – sempre contestuale – della risorsa-scienza all’interno di determinate pratiche. Tenendo a mente l’origine culturale di questi modi di “connettere” le unità d’azione, attraverso cui si strutturano percorsi d’agire ampi e articolati, è arrivato il momento di capire come si modella il nostro sguardo alla luce di una sensibilità verso il posizionamento della scienza in una serie di pratiche dislocate nello spazio.

IV. Una prospettiva orientata alle pratiche: l'emersione situata del significato

4.1. Cenni di teoria delle pratiche

Prima di addentrarci nella costruzione di un ponte tra l'approccio culturalista e una prospettiva prasseologica, è bene dare conto di cosa sia una "pratica", ricostruendo il dibattito sociologico che ha ragionato a proposito dell'utilità euristica di tale concetto, presentando gli effetti che esso ha avuto sulla teoria sociale degli ultimi tre o quattro decenni. Dopodiché, saremo in grado di articolare una proposta teorica che ruoti attorno all'idea di *pratica sociale*.

A partire dalla fine degli anni Settanta, lo sviluppo di orientamenti *practice-based* nelle scienze sociali ha portato a raggruppare sotto un grande termine-ombrello – la "teoria delle pratiche" – una serie di progetti teorici volti a fornire una nuova chiave di lettura per la società e la vita umana. Non si tratta, tuttavia, di una teoria unitaria e coerente, ma piuttosto di un corpus di studi differenti, tutti accomunati da un'operazione³¹: mettere al centro dell'analisi le pratiche, e non più gli individui (con le loro menti e le loro azioni) né le strutture (dai discorsi ai sistemi sociali).

Così, all'inizio degli anni Duemila si è iniziato a parlare di un vero e proprio *practice turn*: un riorientamento dello sguardo in favore delle pratiche (Schatzki, Knorr Cetina e von Savigny 2001). Questa proposta si oppone agli approcci prevalenti nella teoria sociale, dall'individualismo allo strutturalismo, dall'intellettualismo alla teoria dei sistemi, così come a molte correnti di origine umanista e post-strutturalista. Muovendo da origini teoriche differenti – e applicata a campi d'indagine altrettanto diversificati – la teoria delle pratiche si basa essenzialmente su un comun denominatore: l'ipotesi che la realtà sia una complessa matassa di pratiche sociali interrelate, e di conseguenza i fenomeni umani (la conoscenza, il significato, il linguaggio, le istituzioni sociali, l'impresa scientifica) si costituiscono e si dispiegano nel mondo in quanto componenti di questo vasto "campo di pratiche" (Postill 2010).

Theodore Schatzki (2001: 10) identifica quattro macro-tipologie di teorici delle pratiche: filosofi, sociologi, teorici culturali e teorici di scienza e tecnologia. Pensatori di stampo filosofico come Ludwig Wittgenstein (Wittgenstein 1967), Hubert Dreyfus (Dreyfus 1991) e Charles Taylor (Taylor 1985) sostengono che il concetto di pratica elicit una conoscenza non-proposizionale, illuminando le condizioni di intelligibilità del mondo e suggerendo che i significati dipendano da attività umane performati all'interno di contesti materiali. Teorici sociali come Pierre Bourdieu (Bourdieu 1977), Anthony Giddens (Giddens 1979) e gli etnometodologi (Lynch 1993) mettono in discussione l'idea che i fenomeni sociali possano essere ricondotti a una somma di azioni individuali, tentando di superare la rigida opposizione azione-struttura. Molti di questi pensatori si sono cimentati nello studio di come la stabilità di pratiche e significati possa riflettersi nella configurazione materiale del mondo. In tal senso, gli etnometodologi hanno studiato quei contesti all'interno dei quali vanno in scena le attività quotidiane delle persone. Studiosi culturali come Michel Foucault (Foucault 1975) e Jean-François Lyotard (Lyotard 1984) si sono riferiti alle pratiche per descrivere l'uso del linguaggio come un'attività discorsiva, puntando a demolire quelle concezioni strutturaliste e semiotiche che vedevano nella lingua una struttura, un sistema o un discorso astratto. Infine, teorici afferenti agli STS (Rouse 1996; Pickering 1995) si sono concentrati sullo studio della scienza, concependola come un'attività e non come una

³¹ «I teorici sociali concordano che non esiste alcuna "teoria delle pratiche" unitaria e coerente, ma solo un corpus di lavori piuttosto diversi tra loro, a opera di pensatori che adottano un "approccio orientato alle pratiche" definito in maniera piuttosto lasca» (Postill 2010: 6).

“conoscenza rappresentata”, riconsiderando altresì le dicotomie umanistiche che tendono a separare umano e non-umano (Haraway 1991).

Secondo John Postill (2010: 6), possiamo storicamente distinguere due “ondate” o generazioni di teorici delle pratiche. Mentre la prima generazione, guidata da alcuni dei più illustri teorici del Ventesimo secolo, ha posato le fondamenta di ciò a cui oggi ci riferiamo con l’espressione “teoria delle pratiche”, la seconda generazione ha messo in discussione tali fondamenta, avanzando una serie di nuove proposte che vanno ad arricchirne l’impalcatura teorica. Attraverso un’originale concettualizzazione dello spazio e delle dinamiche sociali, la prima generazione puntava ad affrancare l’agency dei soggetti dai vincoli dei modelli egemoni di stampo sistemico e strutturalista, che avevano prevalso nell’analisi sociologica fino almeno agli anni Cinquanta. Contemporaneamente, essi tentavano di non sconfinare entro modelli che accentuassero il ruolo dell’individuo nella composizione del sociale (Postill 2010).

Secondo questi teorici, i corpi delle persone rappresenterebbero il fulcro del loro coinvolgimento pratico nei fenomeni del mondo. In tal senso, Pierre Bourdieu (1977) sviluppa il concetto di *habitus*, al fine di spiegare «l’interiorizzazione permanente dell’ordine sociale nel corpo umano» (Eriksen e Nielsen 2001: 130), accordando inoltre una certa capacità inventiva e d’improvvisazione agli attori³². Nella teoria della pratica di Bourdieu, queste *disposizioni permanenti* (Bourdieu 2003: 239) sono schemi generali di percezione e di pensiero, tipicamente organizzati attorno a opposizioni come est-ovest, passato-futuro, sopra-sotto, destra-sinistra, e così via. A un livello più profondo, inoltre, questi comprendono istruzioni posturali per il corpo, modi di stare in piedi, sedersi, guardare, parlare o camminare. I corpi, quindi, sono per Bourdieu dei *dispositivi mnemonici* (Jenkins 1992: 46) che riproducono queste opposizioni culturali fondamentali, e fungono da veicolo per l’*habitus*, il quale è appreso più attraverso l’osservazione dei comportamenti altrui che per via di un insegnamento formale³³.

Oltre al concetto di *habitus*, Bourdieu introduce anche quello di “campo”:

«I campi sono domini specialistici di una pratica (ad esempio, [il campo de] l’arte, la fotografia, la sociologia), ognuno con una propria “logica”, che si costituisce attraverso una combinazione unica di tipologie di capitale, per esempio il capitale finanziario, quello simbolico (prestigio, fama) o quello sociale (le “connessioni”). Una buona metafora per [esemplificare] il campo è quella di un gioco. Solo i giocatori con un “know-how” sufficiente e una certa fiducia nel gioco investiranno tempo ed energie per parteciparvi³⁴. I giocatori più abili acquisiscono nel tempo un “talento per il gioco” o un “senso pratico”, che permette loro di improvvisare in un modo sì strutturato ma anche apparentemente fluido, naturale» (Postill 2010: 7-8).

Bourdieu sostiene che questi modi di agire “efficaci” manifestati dagli attori possono apparire razionali e consapevoli. Viceversa, sono capacità che si rendono possibili quando vi è una certa compatibilità tra la logica di un campo e l’*habitus* di un soggetto. Per mezzo dell’*habitus*, i soggetti incorporano una conoscenza disposizionale e pre-riflessiva, che li porta a compiere azioni adeguate rispetto alla situazione in cui si stanno muovendo, senza che vi sia un calcolo razionale e deliberato:

«l’*habitus* è la mediazione universalizzante che fa sì che le pratiche senza ragione esplicita e senza intenzione significativa di un singolo agente siano comunque “sensate”,

³² Per Bourdieu l’*habitus* è infatti: «principio generatore durevolmente costruito di improvvisazioni regolate» (2003: 212).

³³ Qui Jenkins (1992: 46) fa notare la distinzione che intende Bourdieu tra *imparare* e *socializzare*.

³⁴ Questo meccanismo è riassunto nell’espressione bourdieusiana di *illusio*: «nel senso di *investimento* nel gioco e nelle poste in gioco, di *interesse* per il gioco, di adesione ai presupposti [...] del gioco» (Bourdieu 2005a: 103).

“ragionevoli”, e oggettivamente orchestrate: la parte delle pratiche che resta oscura agli occhi dei loro stessi produttori è l’aspetto attraverso cui esse sono oggettivamente adattate alle altre pratiche e alle strutture del cui principio di produzione sono esse stesse il prodotto [...] È perché sono il prodotto delle disposizioni che [le pratiche] sono oggettivamente concertate [...] [e] dotate di un senso oggettivo al contempo unitario e sistematico, trascendente le intenzioni soggettive e i progetti consci, individuali o collettivi» (Bourdieu 2003: 222-223).

L'ultimo elemento essenziale a puntello della teoria della pratica di Bourdieu è quello di *doxa*: sorte di «presupposti» del comprendere e dell’agire, che assegnano un senso al “gioco”, alla vita sociale (Bourdieu 2005a: 103). La *doxa* è l’elemento necessario per poter assegnare un significato alle più basilari attività che compiamo nel mondo, una *credenza originaria* che definisce «l’adesione indiscussa, preriflessiva, spontanea, nativa» ai diversi campi che compongono lo spazio sociale (2005a: 105). Come l’*habitus*, anche la *doxa* è acquisita dai soggetti tramite la partecipazione pratica alle attività di gruppo: in tal senso, è una «credenza pratica, [...] e non uno “stato d’animo” o, meno ancora, una specie di adesione decisoria a un corpo di dogmi e di dottrine istituite (“le credenze”), ma [...] uno *stato di corpo*» (2005a: 107). È l’elemento attraverso cui nelle pratiche si arriva a riconoscere un senso comune. Riassumendo la proposta teorica di Bourdieu, possiamo dire che, per lui, le pratiche si basano su sistemi di disposizioni incorporate (gli *habitus*) che guidano i soggetti nell’attuazione coordinata e sensata di una serie di azioni. Sullo sfondo, limite necessario a tracciare i confini di intelligibilità, agisce quel “senso pratico” istituito nella *doxa*.

Tra i teorici di prima generazione va poi certamente menzionato anche Anthony Giddens (1979; 1984). Secondo Eriksen e Nielsen, Giddens perviene alla sua teorizzazione passando per un percorso assai diverso rispetto a quello di Bourdieu: se il sociologo francese aveva basato la propria teoria su ricerche empiriche, Giddens è più interessato a una riflessione che possa far convergere filosofia e teoria sociale (cfr. 2001: 129). Nell’opera *The Constitution of Society*, con il concetto di “dualità della struttura”, Giddens intreccia *agency* e struttura, affermando come quest’ultima sia allo stesso tempo «medium e prodotto» delle pratiche sociali che provvedono a costituirla e perpetuarla (1984: 374). Il punto della sua “teoria della strutturazione” è che i meccanismi che conferiscono un ordine alla società non vengono impressi sugli individui a partire da un “ordinamento esterno”, ma sono prodotti e riprodotti all’interno di pratiche umane: in altre parole, «i sistemi sociali non esistono al di fuori dell’azione» (ibid.). Per Giddens, le routine quotidiane sono fondamentali poiché forniscono alle persone un senso di *sicurezza ontologica* (1984: 50), una familiarità con quel mondo sociale che gli stessi individui contribuiscono sistematicamente a (ri)creare.

Continuando a evidenziare la centralità del corpo per un’analisi orientata alle pratiche, la seconda generazione di teorici sviluppa, a partire dagli anni Novanta, nuovi modi di concepire l’agire umano, estendendo inoltre l’approccio *practice-based* a nuove aree di ricerca (come la cultura materiale, gli studi organizzativi, la sociologia dei consumi e lo studio delle subculture giovanili).

Theodore Schatzki (1996; 2002) è considerato una figura centrale in questa seconda ondata. Per lui «il sociale è un campo di pratiche incarnate e materialmente intrecciate, organizzate attorno a forme condivise di comprensioni pratiche³⁵» (2001: 12). Schatzki, perciò, considera le pratiche essere il fondamento di ogni fenomeno sociale: «la più essenziale e generica entità sociale» (2001: 10). Nelle due opere *Social Practices* (1996) e *The Site of the Social* (2002), elabora la propria definizione del concetto di pratica, affermando che si tratta di un «insieme di modi di dire-e-fare dispersi nello spazio e svolti nel tempo [...] tenuti insieme da un certo tipo di collegamenti» (1996: 89). La stabilità e la persistenza delle

³⁵ Approfondiremo questo concetto (*practical understandings*) così come quello connesso di *practical intelligibility* nel § 4.4.

pratiche dipendono dal fatto che «si inculchi efficacemente [nel corpo dei soggetti] un set di competenze condivise³⁶» (2001: 12) così che questi possano continuare a performarle. In definitiva, «il corpo competente» è il punto di congiunzione tra mente, azioni, individualità e società, sicché possiamo comprendere l'agire umano solo all'interno di specifici contesti pratici (2001: 12).

Andreas Reckwitz, altro importante teorico contemporaneo, muove dalle riflessioni di Schatzki, Bourdieu e Giddens, insieme ad altri pensatori, per costruire la propria proposta teorica. Reckwitz definisce le pratiche come:

«un comportamento routinario, che consiste di diversi elementi interconnessi l'uno all'altro: attività corporee, mentali, “oggetti” e loro utilizzo, una conoscenza di sfondo che articola forme di comprensione, know-how, stati emotivi e motivazioni. Una pratica [...] forma, per così dire, un'unità, la cui sussistenza dipende necessariamente dall'esistenza e dall'interconnessione specifica di questi elementi, allo stesso tempo [la pratica] non può essere ridotta ad alcuno di questi singoli elementi» (2002: 249-250).

Reckwitz descrive gli individui come i *portatori* delle pratiche (2002: 250). Tale prospettiva implica che tanto le attività corporee quanto quelle mentali (come comprendere, desiderare, temere, ecc.) siano da considerarsi ugualmente come elementi di una pratica, e non come qualità degli individui.

Terminando la discussione a proposito di questa seconda generazione, riportiamo il lavoro del gruppo dell'Università di Lancaster, guidato da Elizabeth Shove (Shove, Pantzar e Watson 2012). L'interesse di questi sociologi per le pratiche nasce dalla necessità di trovare uno strumento euristico in grado di spiegare efficacemente tanto la standardizzazione di alcune attività quotidiane (per esempio la cucina, l'igiene personale, la pratica sportiva) quanto il loro cambiamento nel tempo. L'approccio orientato alle pratiche permetterebbe di studiare la dinamicità della vita sociale, riuscendo a dare lettura della coesistenza di «novità e persistenza» (2012: 1). Shove e colleghi distinguono due concezioni di pratica:

- può essere un'entità, ossia un dato fenomeno sociale (il cucinare, per esempio);
- oppure una precisa performance, ossia l'*enactment*, la messa in atto di un determinato corso d'azioni in un dato contesto (una persona specifica che cucina una specifica ricetta) (Shove, Pantzar e Watson 2012: 7).

Giungono, in questo modo, a costruire un modello che schematizzi le idee dei precedenti studiosi (Schatzki 2002; Reckwitz 2002) e fornisca ai ricercatori uno strumento pratico ed elastico per poter mettere a terra analisi empiriche practice-based. Tale modello si basa su tre elementi, utilizzati per identificare una pratica e, allo stesso tempo, poterla spacchettare e interrogare alla luce di queste componenti essenziali:

- i significati, che si riferiscono a quelle che Reckwitz aveva identificato come attività mentali, stati emotivi e motivazioni;
- i materiali, ossia gli oggetti, le infrastrutture, gli strumenti, le componenti hardware del contesto, e ovviamente il corpo delle persone;
- le competenze, cioè quelle forme condivise di conoscenza, comprensione e intelligibilità pratica (Shove, Pantzar e Watson 2012: 23).

Concludiamo questa panoramica sulla teoria delle pratiche con un'ultima riflessione. Gli approcci presentati fin qui, in particolare quello di Shove, Pantzar e Watson (2012), prestano particolare attenzione alle dinamiche di vita quotidiana, specialmente alla presenza degli oggetti e come questi siano variamente connessi con altre fondamentali dimensioni della socialità (istituzioni, regole). Più in

³⁶ Cfr. nota 26, § 3.4, in cui Swidler (1986) parla della cultura come un “set di competenze” condivise.

generale, Shove e colleghi insistono su come l'intera dimensione della materialità abbia un certo ruolo nel plasmare le pratiche umane.

Su questo, tuttavia, si gioca uno scarto tra l'approccio di Schatzki (1996; 2002) e quello di Shove, Pantzar e Watson (2012). Seppure i teorici di seconda generazione siano generalmente concordi nel considerare come «le pratiche [siano] costruite a partire da serie di attività *materialmente mediate*» (Schatzki 2001: 20), nondimeno c'è una divaricazione rispetto alla centralità che questa dimensione gioca nella definizione teorica di pratica. Per Schatzki gli oggetti sarebbero da escludere dalle dimensioni essenziali di una pratica: certamente vi partecipano, e possono persino determinarne un cambiamento, ma non sono di per sé entità basilari di quell'insieme di modi di dire-e-fare che è, in definitiva, il cuore della pratica. Viceversa, come abbiamo visto nel modello schematizzato, per Shove e colleghi gli oggetti rientrano a pieno titolo tra gli elementi fondanti una pratica. Per quanto ci riguarda, non abbiamo interesse a discutere questa posizione da un punto di vista teorico: ci accontentiamo di sensibilizzare il nostro sguardo rispetto alla presenza significativa di una componente materiale che influenza i corsi d'azione.

Guardando all'interpretazione della scienza, infatti, vedremo come le proprietà fisiche e tecnologiche di un oggetto (ad esempio di un device), il design degli artefatti (l'interfaccia di una piattaforma), siano elementi salienti nel dare forma alle attività di ricezione entro cui la scienza è coinvolta. In altre parole, il significato che la scienza assume non è isolato dal suo essere presente all'interno di corsi d'azione dove entità materiali impattano sui processi di interpretazione. Per esempio, vedremo come gli adolescenti si appellino a criteri di fiducia differenti (alcuni più stringenti, altri più laschi) a seconda delle piattaforme su cui sta andando in scena la fruizione (cfr. § 9.2). Nei confronti di questi oggetti (un dispositivo come uno smartphone, un social come Instagram), infatti, si osservano analoghi processi di significazione, che assegnano loro specifiche connotazioni (per esempio, lo smartphone come mezzo per un accesso rapido all'informazione, Instagram come piattaforma adatta a una lettura veloce, superficiale e non approfondito di informazioni scientifiche). In questo senso, la materialità interviene a sua volta nel configurare la specificità dei contesti pratici all'interno dei quali prende corpo il significato della scienza.

4.2. *Scienza come risorsa simbolica all'interno delle pratiche*

Per spiegare il rapporto che intercorre tra il piano della cultura e quello dell'azione è necessario soffermarci sul concetto di strategia usato da Ann Swidler, precedentemente introdotto (cfr. § 3.4). Nella sua ottica, le strategie sono *assemblaggi di azioni* (1986: 276) che assumono determinate caratteristiche a seconda delle situazioni in cui concretamente si articolano. Questi modi di organizzare l'agire sono influenzati dalla cultura «nella misura in cui il repertorio culturale limita le possibilità di costruire strategie d'azione a disposizione dei soggetti» (1986: 284). Le strategie sono allora

«dei prodotti culturali; le esperienze simboliche, le tradizioni mitiche e le pratiche rituali di un gruppo o di un'intera società creano umori, stati d'animo e motivazioni, modi di organizzare l'esperienza e di interpretare la realtà, criteri per disciplinare il comportamento, e possibilità di creare legami sociali: il tutto fornisce risorse attraverso cui si possono costruire delle strategie d'azione» (ibid.).

In sostanza, il modo in cui ci avviciniamo al mondo e mettiamo ordine nella nostra esistenza è modellato, secondo Swidler, dalla cultura. È questa che fornisce sia i materiali (le risorse), sia i parametri e le categorie concettuali attraverso cui poi modelliamo i nostri percorsi d'azione: «costruire strategie vuol dire selezionare alcuni elementi culturali (sia espliciti [...] sia appartenenti a quella dimensione tacita [...]) e investirli di particolari significati, in base alle diverse circostanze concrete [in

cui le performance vanno in scena]» (1986: 281). Tanto che «una stessa risorsa può essere integrata all'interno di strategie d'azione piuttosto diverse tra loro» (1986: 283). Il ruolo dei valori nell'orientare l'agire, perciò, non viene obliterato da Swidler, ma solo ridimensionato: «possiamo riconoscere la rilevanza dei valori se prendiamo atto che questi non definiscono la condotta umana prescrivendo una serie di scopi, piuttosto svolgono un lavoro di ritocco, affinano la modulazione dell'agire entro determinati contesti di vita» (282).

L'idea che ha Swidler della cultura, in sostanza, è la seguente: un repertorio di risorse simboliche e di criteri con cui organizzare tali risorse ai fini dell'azione. Sorgono allora due domande. Anzitutto, ci chiediamo in che modo i soggetti assegnino i significati alle risorse simboliche? E, successivamente, come schierano queste risorse nelle diverse pratiche, al fine di costruire i pattern d'azione?

Tutto ciò, inoltre, dobbiamo riferirlo alla nostra domanda di ricerca, ossia: comprendere come la scienza, in quanto risorsa simbolica polisemica, sia interpretata all'interno di varie attività quotidiane. Ecco che uno sguardo orientato alle pratiche ci permette di fare un passo avanti rispetto ai modi in cui, a partire da un bagaglio di risorse culturali, si organizza l'azione dei soggetti. Questo, guardando alla ricezione della scienza, ci permette di tenere insieme le diverse occorrenze in cui tale risorsa simbolica emerge con i significati che, contestualmente, essa assume.

Il modello proposto da Swidler, infatti, non prosegue nel fornire una risposta esauriente agli interrogativi appena posti. In un certo senso, mette la cultura “nelle mani” degli attori, senza però chiarire come questi procedano a coniugarla nei concreti corsi d'azione. Si limita a osservare la necessità di contestualizzare l'analisi dei significati dati alle risorse simboliche: «sia l'influenza [che sono in grado di esercitare sull'azione], sia il destino dei significati culturali [ossia i modi effettivi con cui sono impiegati] dipendono dalle strategie d'azione di cui sono elementi costitutivi» (1986: 284). Infatti «gruppi e individui normalmente attingono da [questa matrice di] elementi in maniera selettiva, dando forma a stili e comportamenti diversi a seconda delle situazioni» (280).

Uno spostamento verso le pratiche ci dà modo, viceversa, di capire come queste risorse culturali non vengano significate attraverso atti individuali di attribuzione di senso. Ciò che avviene, come vedremo, è l'iscrizione della risorsa-scienza all'interno di una serie di pratiche eterogenee, attuate dagli adolescenti nel corso della loro quotidianità. È in queste pratiche – entità sociali e, contemporaneamente, non disgiunte da un'agency individuale³⁷ – che si sostanziano i diversi significati che la scienza può assumere. Come avremo modo di argomentare, riorientarci verso le pratiche, perciò, ci permette di tenere uniti i due fronti di cultura (scienza come risorsa simbolica) e audience (l'azione di ricezione della scienza da parte degli adolescenti).

La proposta di Swidler lascerebbe inoltre scoperta un'ulteriore questione: quella del coordinamento dell'agire collettivo – ossia l'ordine e le norme. In altre parole, preso atto che i soggetti hanno la facoltà di impiegare gli elementi culturali come fossero strumenti al servizio dell'azione, dobbiamo chiederci cosa regoli le interazioni sociali, cosa riesca a normare e armonizzare i diversi corsi d'azione senza che vi siano fraintendimenti, attriti e incidenti. Detto altrimenti: data la flessibilità che hanno le risorse culturali, cosa tiene insieme i diversi modi di conferire significato a tali elementi simbolici? Cosa rende comprensibile (dotato di senso) e percorribile lo spazio sociale, data l'apparente libertà che hanno i soggetti di significare le risorse culturali? Sembra che il concetto di strategie non sia sufficiente: a nostro parere, fatica a dare conto di quell'intelligibilità del mondo su cui si basa la convivenza umana.

³⁷ Vd. Schatzki 2002: 74-76, quando parla di *practical intelligibility*. Per un'analisi più estesa dello stesso concetto, si veda Schatzki 1996: 118-126.

Perciò, una volta predisposto il nostro cannocchiale teorico – con la sua lente culturalista puntata sulle attività di significazione scienza – dobbiamo capire su cosa riposi l'ordine simbolico-cognitivo che sta alla base delle pratiche entro cui gli adolescenti incontrano, danno senso e si appropriano della scienza. Nelle parole di John Postill: il problema è quello di trovare

«una via di mezzo, che stia tra gli eccessi dell'individualismo metodologico – spiegare i fenomeni sociali come risultato delle azioni individuali – e quelli del suo avversario logico, l'olismo metodologico – che spiega i fenomeni sociali per mezzo di strutture ed entità sociali totalizzanti» (2010: 6).

È qui che a nostro parere diventa efficace l'invito a orientare lo sguardo verso le pratiche³⁸. Difatti, la problematica di ricucire lo strappo tra ordine strutturale e operato individuale è stata negli obiettivi dei teorici delle pratiche fin dalla prima generazione (cfr. Schatzki 2001): questi studiosi «si auguravano di liberare l'agency – l'abilità umana di avere effetto sulla realtà tanto da poterla cambiare – dalle costrizioni dei modelli strutturalisti e sistemici, senza tuttavia ricadere nella trappola dell'individualismo metodologico» (Postill 2010: 7). Dopo aver respinto l'approccio weberiano e quello parsonsiano, e aver centrato lo sguardo sui processi taciti e impliciti di significazione (Swidler 1986), abbiamo bisogno di agganciare alle pratiche l'osservazione dei modi di leggere la scienza. In accordo con la prospettiva di Swidler – che per l'appunto si piega verso le strategie, ossia le modalità contingenti di allestire i corsi d'azione – ci orientiamo nella direzione delle pratiche, cercando in queste un ancoraggio per la comprensione della scienza in quanto risorsa simbolica. In altre parole, come vedremo, è nelle pratiche che prende corpo il significato – contingente, implicito e mutevole – che gli adolescenti associano alla scienza.

Un dialogo tra forme culturaliste di analisi del sociale e approcci orientati alle pratiche non rappresenta un tentativo di conciliare due fronti incompatibili. In *A Theory of Structure: Duality, Agency, and Transformation*, William Sewell (1992) guarda a Giddens (1984) e alla sua teoria della strutturazione per commentare come proprio le pratiche possano fungere da cinghia di trasmissione attraverso cui si materializzano nella realtà una serie di *schemi*³⁹ (Sewell 1992: 8), culturalmente definiti, che regolano l'agire collettivo. Attraverso «l'enactment di questi schemi culturali» (1992: 11) la struttura sociale si sostanzia ed è resa visibile agli individui. Allo stesso tempo – rilevante per i nostri scopi – è grazie a queste pratiche che ha luogo «la determinazione del [...] valore e del potere sociale» (1992: 12) delle risorse simboliche e materiali che i soggetti incontrano e adoperano nel loro agire. Sewell evidenzia il punto che proveremo a consolidare in questo paragrafo: le pratiche sono la giuntura tra i significati culturali e l'agire dei soggetti. Ecco perché orientarci verso le pratiche è necessario se vogliamo andare a scovare il senso che la scienza – intesa come risorsa polisemica – ha per gli adolescenti.

L'importanza di ciò che chiamiamo pratica, quel fascio di azioni discorsive e non (Schatzki 1996), ci invita a riconoscere come il significato emerga negli atti concreti. Charles Taylor, nel saggio *To Follow a Rule...* (1993), sollecita a considerare il lavoro di Bourdieu sulle pratiche (1977) come una “terza via” tra

³⁸ «I teorici delle pratiche [...] considerano queste come il luogo entro cui la comprensione viene ordinata e dove si articola l'intelligibilità» (Schatzki 1996: 110).

³⁹ Schemi è il sostantivo che usa Sewell – in luogo di *regole* – quando riprende e commenta il lavoro di Giddens (1984). Rispetto a Giddens, Sewell si preoccupa di restituire una dimensione materiale alla concezione giddensiana di “struttura”. Andando a situare nelle pratiche l'origine del mondo sociale, Sewell ribadisce che la conseguenza di questa mossa teorica non può essere ricondotta – come imputato a Giddens – a un'accezione virtuale di struttura (ossia una serie di regole concepite astrattamente). Così facendo, si rischia di ridurre la struttura a schemi mentali condivisi, cosa ben diversa dall'essere il prodotto dell'interazione tra un sistema di significati e l'agency degli individui.

l'individualismo di matrice intellettualistica e lo strutturalismo di derivazione levistraussiana⁴⁰. Taylor sostiene la necessità di abbandonare una comprensione dei fenomeni sociali basata su una prospettiva "monologica", ossia uno sguardo che «reifica la prima-persona-singolare come un sé disingaggiato» (1993: 49). Prendendo le mosse dal Wittgenstein delle *Riflessioni Filosofiche* (1967), Taylor afferma che i significati che associamo ai nostri e ai gesti degli altri non risiedono nelle menti dei singoli, ma sono da ricercarsi in una forma di comprensione tacita, che è sempre situata nelle azioni che compiamo nella realtà.

Lo scarto messo qui in luce da Taylor ben riassume il passaggio teorico che stiamo tentando di compiere: «guardare agli attori non primariamente come il luogo delle rappresentazioni, ma come ingaggiati in pratiche, come esseri che agiscono nel mondo e su di esso» (1993: 49). L'idea a cui Taylor accenna diverrà poi, con i teorici delle pratiche di seconda generazione (cfr. Schatzki 2002; Reckwitz 2002; Shove, Pantzar e Watson 2012), il fondamento teoretico degli approcci *practice-based*: ossia considerare le pratiche come il nucleo primario ed essenziale del sociale. Da qui, proponiamo di spostarci verso l'osservazione delle pratiche, poiché è in queste che affiora e si sostanzia il significato condiviso che i soggetti attribuiscono alle risorse culturali impiegate nei vari corsi d'azione (riprenderemo questo passaggio di Taylor nel § 4.4).

Inizia allora a essere evidente come il dialogo tra la prospettiva culturalista e lo sguardo sensibile alle pratiche si basi su questo presupposto: per afferrare il senso che gli attori conferiscono alle risorse simboliche – nel nostro caso, la scienza – troviamo efficace orientarci verso quelle forme di comprensione che si danno nell'azione (Schatzki 1996). I significati che gli adolescenti associano alla scienza non sono da ricercarsi in una matrice di simboli che definisce il loro universo culturale: ci riferiamo qui a discorsi che ruotano attorno alla scienza (dibattiti pubblici su temi scientifici rilevanti per l'attualità, discussioni condotte negli spazi domestici, lezioni scolastiche e considerazioni fatte da professori e compagni di classe; ecc.), così come a più ampie narrazioni condivise (l'immagine stereotipata dello scienziato-nerd, l'appropriazione politica di alcune questioni – l'associazione tra anti-vaccinismo e partiti di destra, ad esempio –, la genderizzazione percepita in alcuni settori della ricerca). Perseguendo questa strada rischieremmo di ridurre la ricezione della scienza allo studio dei discorsi *science-related* con cui i giovani entrano in contatto (Seo et al. 2021). Allo stesso tempo, non dobbiamo pensare al rapporto tra i ragazzi e la scienza come la partecipazione episodica a momenti di incontro con essa, on- e off-line (Davies 2014): come vedremo, in quanto risorsa culturale, la scienza può diventare un elemento utile a sostenere relazioni e progetti identitari, aparendo perciò nelle routine dei ragazzi non necessariamente a seguito di incontri con contenuti specifici. Infine, come già detto, la scienza non è un concetto che i giovani interpretano esclusivamente alla luce della sua natura epistemica (Dries et al. 2024): in altre parole, la declinazione dei significati di tale termine segue piste interpretative che ne valorizzano aspetti non necessariamente legati all'idea di "conoscenza solida e affidabile dei fenomeni del mondo".

L'interpretazione di contenuti e discorsi associati alla scienza, viceversa, è un processo che si basa su attribuzioni di senso svolte negli atti concreti di ingaggio con la scienza. È nella materialità delle pratiche in cui viene coinvolta la risorsa-scienza che prende corpo il significato che questa assume per gli adolescenti. Un significato che, certamente, non è alieno al patrimonio culturale dei soggetti. Ma che, nel contempo, emerge fondamentalmente poiché agganciato a una data pratica. In altre parole, le possibilità di senso che si danno in una pratica sono parte della cornice culturale di un gruppo. E tuttavia

⁴⁰ Non sposiamo la proposta di adottare il concetto di *habitus* (cfr. § 4.3); tuttavia, il discorso di Taylor è condivisibile nella misura in cui inizia a rivelare i pregi che uno sguardo orientato alle pratiche può offrire alla comprensione dell'azione sociale. In particolare, sottolineando come i processi di significazione siano performance situate che prendono forma in relazione agli obiettivi specifici dell'agire e all'influenza del contesto sociomateriale (Schatzki 1996; 2002).

è essenzialmente nella pratica – e non in un’astratta galassia di simboli e rappresentazioni mentali – che il senso si costruisce e ci appare come ciò che è (Schatzki 2002).

L’eco della proposta di Swidler di focalizzare l’analisi sulle strategie dell’azione riverbera all’interno del discorso dei teorici delle pratiche (Schatzki, Knorr Cetina e von Savigny 2001). Come detto, c’è accordo sul fatto che il sostrato culturale funzioni da perimetro all’interno del quale le pratiche vanno in scena, e attraverso esse si configurano una serie di significati che le risorse simboliche assumono: «poiché le pratiche *sociali* dipendono da schemi impliciti di conoscenza, queste sono allora sempre pratiche *culturali*» (Reckwitz 2016: 114). Il contributo che lo sguardo orientato alle pratiche ci fornisce è questo: i significati non sono considerati il frutto di processi mentali dei singoli – che navigano l’enciclopedia (Eco 1984) alla ricerca di adeguate associazioni – ma vengono alla luce nelle concrete azioni intraprese dai soggetti impegnati nello svolgimento delle pratiche, nell’utilizzo di certe risorse.

Non vi è la negazione di un orizzonte simbolico condiviso⁴¹, ma lo spostamento di priorità verso l’interpretazione della scienza come *atto situato*, condotto dagli adolescenti in specifici corsi d’azione. Il senso che attribuiamo al mondo ci è intelligibile primariamente attraverso l’azione che compiamo in esso e su di esso (Schatzki 2002). Il che non vuole implicare la completa relativizzazione⁴² del senso assegnato alle risorse culturali: i significati non sono “in balia” di pratiche sganciate da un orizzonte di simboli condivisi (la cultura). Essendo, viceversa, un costrutto squisitamente sociale, la pratica è l’elemento a cui si aggancia il significato collettivo delle risorse culturali (ibid.), e che permette quindi un agire sensato e coordinato.

È utile richiamare il lavoro di altri due autori – Stephen Turner (1994) e Andreas Reckwitz (2002) – i quali discutono l’alleanza tra approccio culturalista e sguardo virato sulle pratiche alla luce di somiglianze e divergenze tra le diverse visioni teoriche. Entrambi indicano come una certa sensibilità per la dimensione pragmatica dell’agire fiorisca nell’alveo di quegli approcci ermeneutici⁴³, interpretativi⁴⁴, etnometodologici⁴⁵ che sono assi portanti nello sviluppo della svolta culturale maturata a partire dagli anni Sessanta nell’ambito delle scienze sociali (Chaney 1994). Come già Swidler aveva anticipato l’idea di traslare lo sguardo sulle pratiche, assumendole come luogo di emersione e comprensione del senso, pur senza abbracciarne formalmente la cornice teorica (Swidler 2001), discussioni sensibili a orientamenti prasseologici sono in atto da più di tre decenni nell’ambito degli studi sociali sulla cultura.

Turner, nel libro *The Social Theory of Practices*, rintraccia l’origine delle “teorie delle pratiche” all’interno dell’ampio spettro delle “teorie culturali”⁴⁶. Fornisce una lista di termini che presentano assonanze concettuali con l’idea di “pratica” (1994: 2-3), provenienti perlopiù dalla riflessione filosofica della prima metà del Novecento. Nello sviluppo storico del pensiero sociale, Turner sostiene vi sia stato

⁴¹ Ed è il motivo per cui approccio culturalista e sguardo orientato alle pratiche possono combinarsi in maniera vantaggiosa (cfr. Reckwitz 2002).

⁴² Come temuto da Stephen Turner (1994).

⁴³ Turner e Reckwitz citano rispettivamente H.G. Gadamer (1975) e C. Taylor (1985).

⁴⁴ Turner richiama in particolare S. Ortner (1984), Reckwitz nomina C. Geertz (1973).

⁴⁵ Turner fa riferimento all’analisi della conversazione di H. Sacks (1972), Reckwitz menziona più generalmente H. Garfinkel (1967).

⁴⁶ Partendo dal riconoscimento di una certa paternità degli approcci culturalisti rispetto alla riflessione sulle pratiche, lo scopo di Turner è quello di “fare ordine” a proposito del concetto stesso di pratica (fino a quel momento ancora sotto-definito). Sinteticamente, si chiede: quali intuizioni hanno portato all’emersione di tale concetto; in che modo diversi autori hanno impiegato costrutti simili; quali implicazioni teoriche si porta dietro l’uso di questa nozione. L’intenzione è analoga a quella di Ian Hacking quando, nell’opera *The social construction of what?* (1999), ricostruisce criticamente la nozione di “costruzionismo sociale” alla luce del dibattito filosofico e sociologico nel campo degli studi sociali sulla scienza. A differenza di Hacking, però – che alla fine del libro arriva a definirsi un “costruzionista moderato” – qui Turner è più perplesso circa l’adozione del concetto di pratica per l’analisi culturale.

un certo “traffico” di questi termini: scambiati, adattati e discussi, concetti come quello di tradizione, di costume, ma anche di ideologia e di paradigma, hanno plasmato modi di osservare la cultura, spesso sottintendendo una dimensione agita che però difficilmente è stata messa al centro di una riflessione teorica – se non, in filosofia, con Wittgenstein (anche se in maniera non sistematica) e successivamente con Bourdieu, attraverso il concetto di *habitus*.

Turner parla delle pratiche come forme di conoscenza tacita, non discorsiva: sorte di *know-how* che i soggetti non articolano esplicitamente ma che si trovano incorporate e riprodotte nei modi di agire degli attori sociali. Questa accezione di “sapere”, segnala Turner, è centrale in autori come Pierre Bourdieu (nel concetto di *habitus*) e Michael Polanyi (in quello di *tacit knowledge*). Si inizia a distinguere il contributo della *practice theory* all’approccio culturalista. I significati assegnati alla scienza in quanto risorsa simbolica si danno all’interno di specifiche modalità di agire: perciò, la ricezione della scienza da parte dei ragazzi è un processo che difficilmente possiamo cogliere se non prestiamo attenzione anche a quelle forme di agire concreto in cui la scienza è coinvolta.

Parlando di pratiche come manifestazioni di un sapere inesperto e abitudinario, Turner fa inoltre riferimento al concetto di “presupposizione”. Ossia, possiamo intendere le pratiche anche come forme conoscitive basate su un dato-per-scontato, su assunzioni tacite e sottintese circa l’ordine delle cose. In questo senso – nelle intenzioni dei teorici che a esse si affidano – le pratiche andrebbero a costituire l’ossatura (il *background*, lo sfondo di comprensione) delle azioni quotidiane dei soggetti⁴⁷. La ricostruzione di Turner serve a mostrarci come si possano utilizzare le pratiche in quanto strumento euristico che rende possibile l’intenzionalità dei soggetti, i processi di significazione e l’accordo su forme condivise di verità. In luogo degli approcci culturali di matrice strutturalista, che enfatizzavano la capacità esplicativa dei concetti di norme e significati collettivi, la svolta verso le “teorie delle pratiche” ri-orienta il fulcro della spiegazione sulle forme agite di queste entità culturali (Turner 1994).

In altre parole, lo spostamento verso le pratiche emergerebbe all’interno degli approcci culturalisti come risposta a quegli sguardi analitici ineluttabilmente chiusi sull’analisi di testi, discorsi e sistemi simbolici⁴⁸. Viceversa, le forme pratiche, situate di comprensione del sociale danno spazio alla dimensione dell’azione quotidiana (considerando anche le sue componenti tacite), nonché ai contesti sociomateriali in cui l’agire va in scena: al posto dell’attenzione per elementi astratti come le idee e le credenze, un approccio sensibile alle pratiche ha al centro del proprio sguardo il carattere procedurale e materiale dei processi culturali. Nel concetto di pratica si incontrano il piano collettivo (della cultura) e quello individuale (dell’agency).

Infatti, seppur messe in scena da “agenti individuali”, le pratiche portano con sé una conoscenza socializzata, che le persone acquisiscono prendendo parte alla loro attuazione: un coinvolgimento ripetuto nel tempo, che riproduce, mette in circolo e, perciò, tramanda (e potenzialmente trasforma) i significati condivisi⁴⁹. Risulta quindi evidente come, nella convergenza e nell’adesione a un senso collettivo che si dispiega attraverso le pratiche, è coinvolta in maniera ineludibile anche l’agency dei soggetti, in quanto esecutori materiali della performance, dell’attuazione (*enactment*) della pratica (cfr.

⁴⁷ Qui Turner arriva a dirsi scettico riguardo all’effettiva utilità del concetto di pratica. Critico rispetto al porre “nelle menti degli individui” questa conoscenza tacita, per lui le pratiche diventano sostanzialmente dei “pattern di comportamento”, ossia delle routine. Non vi è spazio qui per riportare per intero le criticità da lui segnalate: tuttavia, riteniamo che il lavoro di Schatzki (2001) – che discuteremo successivamente – riesca a rispondere adeguatamente a quei dubbi sollevati da Turner e pertinenti per il nostro lavoro. Rimandiamo al § 4.4 un commento su questo.

⁴⁸ Questo, come visto nel § 3.1, ha sensibilizzato lo sguardo degli studi sulle audience rispetto ai concreti corsi d’azione (spazi, materialità, contesti relazionali) entro cui si performa il consumo dei media (Coudry 2004).

⁴⁹ Per un approfondimento sulla socializzazione dei significati, si veda il concetto di *normativized intelligibility* (Schatzki 1996: 192-193). Per una discussione a proposito di *social change*, cfr. Schatzki 2002: 233-256.

Tosoni e Zuccalà 2020): in tal senso, la nostra analisi prasseo-culturalista della ricezione non può prescindere dall'azione individuale degli attori (Schatzki 2017).

A questa stessa linea si riconduce la posizione di Andreas Reckwitz. Nel suo seminale articolo *Toward a Theory of Social Practices* (2002), Reckwitz discute l'origine culturalista delle diverse teorie⁵⁰ della *famiglia prasseologica* (2002: 244). Ribadisce la maternità culturalista dell'approccio orientato alle pratiche: se pensiamo alle teorie culturali come a forme di «spiegazione e comprensione dell'azione, [che si basano sulla] ricostruzione di strutture simboliche della conoscenza, le quali permettono una certa interpretazione del mondo e vincolano gli agenti a tali forme, così come a determinati comportamenti» (2002: 245-246), allora notiamo che «tutti i teorici delle pratiche [...] evidenziano il valore essenziale delle strutture di conoscenza condivise, al fine di comprendere sia l'azione sia l'ordine sociale» (2002: 246).

Certamente, l'approccio delle pratiche non è il solo a riposare su una simile concezione del “sociale-come-culturale”. La peculiarità di questa proposta è, come già accennato, quella di ritenere le pratiche come l'unità minima essenziale per l'analisi sociologica, il fondamento del sociale (Schatzki 1996). Se:

«l'effetto generale delle teorie culturali, in contrasto con i modelli classici e ancora influenti dell'homo economicus e dell'homo sociologicus, consiste nel portare alla luce la sfera del simbolico e dei processi cognitivi, e nell'indurci a domandarci come queste strutture danno un significato contingente al mondo»,

le teorie delle pratiche permettono alle analisi culturali di evitare di cadere nella trappola dell'idealismo (Reckwitz 2002: 257-258). Guardare alla scienza come una risorsa simbolica, i cui significati sono da ricercarsi nelle pratiche in cui essa è impiegata, porta il nostro sguardo a concentrarsi sulle attività routinarie, sulla situatezza dell'azione, così come sulle emozioni e sui desideri impliciti nei corsi d'azione che coinvolgono la scienza (Reckwitz 2016).

Allo stesso tempo, come anticipato nel § 4.1, questo sguardo deve includere una gamma di oggetti che prendono parte alla performance: dispositivi mediali, piattaforme di social media, ma anche le specifiche interfacce delle varie applicazioni utilizzate, così come gli algoritmi che filtrano e selezionano i contenuti sulla base dei criteri di profilazione (Shove 2018). In ultimo, l'analisi deve essere sensibile alla dimensione spazio-temporale in cui l'azione si dispiega: i luoghi entro cui i soggetti agiscono sono rilevanti nei termini dell'attuazione di una pratica (pensiamo al parlare di scienza seduti al proprio banco con un professore, oppure a farlo durante l'intervallo, con un amico, nel corridoio), così come lo sono i regimi temporali che danno forma alle performance (una notizia scientifica incontrata velocemente durante una sessione di scrolling può prevedere uno stile interpretativo diverso da un argomento scientifico su cui è giorni che stiamo ragionando) (Schatzki 2010).

Concludiamo il paragrafo con un'ultima riflessione, per riaffermare l'influenza del piano culturale sulla costituzione di quell'entità concettuale che chiamiamo “pratica”. Abbiamo detto che le pratiche fungono da ancoraggio per l'individuazione del significato che i soggetti attribuiscono alle risorse culturali. Ora però possiamo dire che la relazione tra pratiche e universo simbolico è biunivoca (Swidler

⁵⁰ Reckwitz utilizza il singolare: “teoria delle pratiche”. Tuttavia, dopo aver discusso i termini secondo lui centrali per questo modello concettuale, conclude parlando di un «ampio reticolo di pensieri prasseologici» (2002: 259). D'altra parte, nel corso dell'articolo ammette che l'approccio delle pratiche manchi di una sistematicità propria dei modelli di Parsons, Luhmann e Habermas (cfr. 2002: 257). Non siamo d'accordo, nella misura in cui in particolare i lavori di Schatzki (1996; 2002; 2010) arrivano a sistematizzare una proposta di “teoria” delle pratiche che possa leggere il sociale alla luce di questa svolta ontologica (Schatzki 2003; 2016). Ad ogni modo, lo stato dell'arte del dibattito su questo concetto ammette entrambi i modi di dire (Hui, Schatzki e Shove 2016; Nicolini 2013), consci, pur sempre, dell'eterogeneità delle proposte racchiuse sotto questo cappello terminologico.

2001): se la pratica diventa l'elemento euristico che usiamo per spiegare la manifestazione dei significati, è altresì a partire da un dato sfondo culturale (Bauman 1999) che le pratiche concretizzano tali significati. La funzione di ancoraggio è valida in entrambe le direzioni: ossia, tanto la pratica mette a terra la cultura, quanto quest'ultima funge da serbatoio di simboli per la strutturazione dei corsi d'azione. Come sostiene Sewell (1992), le pratiche sono azioni codificate entro determinate coordinate culturali, e nel loro farsi contribuiscono a dare forma alle varie e contingenti incarnazioni della struttura sociale. In questo senso, le pratiche sono quindi espressione di una certa essenza culturale e, contemporaneamente, un atto materiale in cui va a sostanzarsi un ordine sociale.

Per parlare dell'incorporazione di questo ordine sociale, della sua normalizzazione, del suo essere tacitamente ratificato e riprodotto dai soggetti, Swidler parla di "regole costitutive": affermazioni collettivamente accettate che definiscono «cosa conta come cosa in una particolare situazione» (2001: 98). Si tratta di forme di comprensione inesprese che hanno il potere di strutturare i discorsi e i comportamenti rispetto a un certo tema/oggetto di attenzione. A partire dal serbatoio di simboli e significati che è la cultura, queste regole costitutive vanno perciò a definire le caratteristiche delle risorse in gioco in un determinato contesto sociale («una regola costitutiva definisce [...] un'entità sociale» 2001: 99).

È necessario allora porsi due domande: come avviene questo processo definitivo del sociale? E inoltre, cosa porta all'incorporazione, all'accettazione e alla riproduzione di tale ordine? Sono proprio le pratiche (che Swidler definisce *ancoranti*) che mettono in atto le regole costitutive e procedono quindi ad assegnare materialmente i significati alle entità (simboliche e non) presenti sulla scena. È nella partecipazione reiterata a questi corsi d'azione codificati che gli individui assimilano i significati (Schatzki 1996):

«le pratiche ancoranti operano come *enactment* delle "regole costitutive", acquisendo così il proprio potere di strutturare discorsi e percorsi d'azione, dal momento che definiscono implicitamente [il significato] delle entità basilari o degli agenti presenti in un determinato contesto di azioni sociali» (Swidler 2001: 95).

È questo che intende David Bloor⁵¹ quando discute lo strutturarsi di una regola, del suo divenire un'*istituzione* (2001a: 106), ossia una forma di agire riconosciuta, ratificata e partecipata dai soggetti. Le pratiche sono elementi *sociali* proprio perché riposano su un orizzonte simbolico – superiore al piano materiale della pratica oggetto d'analisi – condiviso all'interno di determinate situazioni:

«come hanno fatto le precedenti discussioni sull'interpretazione [...] c'è bisogno di qualcosa di più e di diverso per definire l'istituzione accettata [di una regola]. [...] Questo fattore sarebbe il consenso. [...] In definitiva, è il sostegno collettivo [...] a rendere [una regola] corretta e l'altra deviante e sbagliata. Con ciò non si vuol dire che il consenso sia "arbitrario", per quanto in qualche caso possa esserlo. [...] Ciò significa ricorrere [...] [alle] tematiche generali della struttura sociale» (2001b: 208).

In questo senso, "istituzione" di Bloor e "struttura" di Sewell ci dicono qualcosa a proposito dello studio sui processi di ricezione della scienza: e cioè che la scienza, per gli adolescenti, va a strutturarsi

⁵¹ Questo processo di "cristallizzazione" di significati, e di assimilazione da parte dei soggetti, tiene unite le due dimensioni di cultura e azione: da un lato abbiamo le pratiche, in cui si sostanzia il significato della scienza, dall'altro abbiamo il piano della cultura, dove riposano i significati astratti e cristallizzati che poi, nelle pratiche, prendono materialmente corpo. La socializzazione dei soggetti ai significati culturali avviene attraverso un processo partecipativo di *apprendimento ostensivo* (Bloor 2001a). Ritroveremo infatti questa natura ostensiva quando andremo a esplorare i processi definitivi attraverso cui gli adolescenti danno forma alla loro concezione di scienza (cfr. § 6.1).

come quell'entità collettivamente riconosciuta (istituzionalizzata) che, nelle pratiche, viene letta, interpretata, appropriata e usata alla luce di un senso collettivo (quello sfondo culturale in cui si ritrovano i diversi significati che le pratiche provvedono ad attualizzare). Verosimilmente, questo senso comune si istituisce attraverso la partecipazione a un vasto corpo di pratiche, dove si delineano una serie di significati che, nell'azione ricorsiva, strutturano l'idea comune (astratta, sempre imperfetta, imprecisa, mai definitiva) che i soggetti hanno di scienza⁵².

Perciò, è osservando questo insieme di pratiche che possiamo afferrare le manifestazioni contingenti del senso collettivo, quei significati contestuali che la scienza assume concretamente nelle diverse situazioni in cui – in quanto risorsa simbolica – è incontrata e interpretata dai ragazzi. Per studiare i significati emergenti nelle pratiche di ricezione non dobbiamo quindi oscurare la dimensione culturale fatta di concezioni, interessi e valori condivisi; nel contempo, ora sappiamo di doverci rivolgere a quelle forme di comprensione agite e implicite che, nei vari corsi d'azione, presiedono e guidano l'interpretazione della scienza come risorsa culturale polisemica, assegnandole una serie di significati concreti e contingenti.

4.3. Contributo di Bourdieu e De Certeau allo studio pragmatico delle risorse simboliche

Per meglio definire il nostro approccio prasseo-culturalista ci soffermiamo anzitutto su due *practice theorist* di prima generazione⁵³ – Michel De Certeau (2001) e Pierre Bourdieu (2003). Di questi due autori, nello specifico, ci interessa riprendere e discutere la sensibilità pragmatica verso il piano del simbolico. Impegnati nell'osservare come i soggetti traducano le risorse culturali in una serie di pratiche disperse negli spazi della vita quotidiana, propongono alcune riflessioni che è utile problematizzare, per meglio definire le caratteristiche del nostro approccio.

Seppur con sguardi e orientamenti assai differenti, ritroviamo nei lavori di questi due pensatori l'attenzione per quelle “strutture condivise di significato”, che evidenzia l'importanza dei processi di significazione nella comprensione tanto dell'azione quanto dell'ordine distribuito. Se abbiamo chiarito che concepiremo l'agire umano come luogo primario di costituzione del sociale (Schatzki 2016), possiamo allora dire che i processi di significazione sono da riconoscersi come atti concreti attraverso cui l'interpretazione si performa. Il dialogo con la prospettiva pragmatica di questi due autori permette quindi di evidenziare alcuni passaggi, rispetto all'attribuzione di significati alla scienza che meritano di essere attenzionati.

⁵² Quando parliamo di qui di senso “collettivo” e “comune”, ci riferiamo specificamente all'orizzonte simbolico condiviso dagli adolescenti (di cui diamo conto nel capitolo 6). Quando emergono discrepanze nell'assegnare significati alla scienza – tipicamente, con figure adulte rispetto a questioni fiduciarie (cfr. § 9.2) e con soggetti che manifestano posizioni antiscientifiche (cfr. § 8.2) – diviene chiaro come tale orizzonte di senso fornisca risorse che gli adolescenti mobilitano per prendere le distanze da altri e rinsaldare quel legame di gruppo che prende forma anche a partire dai comuni modi di comprendere la scienza (cfr. § 3.3).

⁵³ Bourdieu (1977) è unanimemente riconosciuto come uno dei principali teorici delle pratiche, considerato insieme a Giddens (1984) e al tardo Foucault (1984; 1985) autore della svolta teorica verso la prasseologia, ossia uno sguardo analitico che studi i fenomeni sociali concentrandosi sulle relazioni tra corpi, agency, conoscenza e comprensione (cfr. Schatzki 1997). Il riconoscimento di De Certeau, invece, non è così trasversale. Tuttavia, John Postill (2010) e soprattutto Sarah Pink (2012) ne riconoscono il contributo significativo allo studio della vita quotidiana attraverso una prospettiva sensibile alle micro-azioni performatate dai soggetti nello svolgimento delle proprie attività ordinarie. Sebbene De Certeau non teorizzi un approccio dove le pratiche assumono un ruolo chiave nella spiegazione dei fenomeni sociali, il suo lavoro è stato altresì fecondo nell'ispirare un certo sguardo *practice-oriented* (cfr. Pink et al. 2016; Thévenot 2001).

In *The Practice of Everyday Life* De Certeau analizza le attività quotidiane, esaminandole in quanto operazioni di significazione. Centrale nel suo sguardo è l'atto attraverso cui gli individui danno senso creativamente alla realtà sociale, attribuendo significati e funzioni a tutto ciò che li circonda. Con l'obiettivo di affrancare i soggetti da una visione che tende a intrappolarli nella «definizione pudica di consumatori» (2001: 6), De Certeau (che non rifiuta questo termine) procede nel dotare gli attori di una capacità creativa che permette loro di esercitare un potere simbolico in grado di dare forma alle maglie della vita quotidiana:

«una produzione [...] definita 'consumo', contrassegnata dalle sue astuzie, dalla sua frammentazione legata alle occasioni, dai suoi braccionaggi, dalla sua clandestinità, dal suo instancabile mormorio, che la rende quasi invisibile poiché non si segnala in alcun modo attraverso creazioni proprie, bensì mediante un'arte di utilizzare ciò che le viene imposto» (2001: 66).

Nell'analisi degli atti interpretativi, centrale è l'idea di rovesciamento, di appropriazione sovversiva, dove i soggetti hanno la facoltà di riconiugare i significati del mondo, torcendo la visione dominante. C'è quindi una relazione oppositiva, nella lettura di De Certeau, che si instaura tra i soggetti-braccionieri e il sistema di potere: le pratiche quotidiane rappresentano per De Certeau una fondamentale opportunità di resistenza, attraverso cui le persone negoziano la propria subalternità a un ordine simbolico imposto loro dall'esterno. Questo rapporto conflittuale si gioca sull'uso di "tattiche" e "strategie". Una strategia permette a un'entità sociale in posizione di dominio («un'impresa, un esercito, una città, un'istituzione scientifica» (2001: 71)) di allestire un'arena all'interno della quale esercitare il proprio potere, basato sul controllo dell'ordine simbolico e materiale della realtà.

A questa manovra si oppongono le tattiche: «astuzia, arte del più debole» (2001: 73) messe in atto, specularmente, dalle persone comuni. Attraverso operazioni frammentarie, silenziose, carsiche i soggetti si appropriano dei significati veicolati dal sistema di potere e li risignificano – che si tratti di prodotti audiovisivi, oggetti materiali, ma anche leggende e luoghi comuni diffusi dai mass media, così come da usi imprevisti dello spazio pubblico. Secondo De Certeau questa è propriamente un'azione *poietica* (2001: 7), dove i soggetti contribuiscono alla *fabbricazione* (ibid.) di spazi di autonomia, che riscrivono il senso della vita quotidiana – spazi dispersi e instabili, sempre chiamati a rinnovarsi in base all'orizzonte stabilito dal sistema dominante. De Certeau risponde al nostro interesse per gli atti di significazione con una prospettiva conflittuale, dove i processi interpretativi danno forma ad "atti di resistenza simbolica". L'uso della cultura configura lo spazio quotidiano come il luogo in cui – mediante una battaglia combattuta sul piano dell'interpretazione – gli individui possono affermare una propria (locale e provvisoria) autonomia.

Abbiamo qui due osservazioni. Anzitutto, si fa fatica a rintracciare l'ancoraggio dei significati costruiti dal basso. Se per De Certeau la vita di tutti i giorni è «la composizione anarchica di quelle attività silenziose e interstiziali che inventano il quotidiano» (Courpasson 2017: 846), allora la stabilità delle proposte sovversive dei soggetti pare essere alquanto precaria. I significati provenienti dal basso, in altre parole, rimangono volatili e faticano a dare forma a corsi d'azione che poi si cristallizzano in pratiche sociali (Highmore 2007). Sembra più che la potenza sotterranea delle tattiche si esprima in stati di momentanea effervescenza. D'altra parte, l'intento di De Certeau non è quello di formulare una "teoria dell'azione", ma di offrire chiavi di lettura "a maglie larghe", per un mondo – quello inaugurato dalla contestazione del Sessantotto – in cui le strategie oppressive dell'establishment erano state messe a nudo (Di Cori 2001):

«Noi non miriamo direttamente alla costituzione di una semiotica. Vogliamo semplicemente rilevare alcuni modi di pensare le pratiche quotidiane dei consumatori, partendo dal presupposto che siano di tipo tattico. Abitare, circolare, parlare, leggere, fare

la spesa o cucinare, sono tutte attività che sembrano corrispondere alle caratteristiche e alle astuzie delle sorprese tattiche» (De Certeau 2001: 77).

Trasportando questa lettura sullo studio della ricezione della scienza, ritroviamo situazioni in cui trova spazio un'attitudine al sovvertimento semiotico. Abbiamo, cioè, delle esperienze in cui una serie di soggetti comunicatori "smontano e rimontano" discorsi legati alla scienza, con l'intento di rovesciare alcuni significati che abitualmente associamo a tale concetto. Per esempio, possiamo pensare al recupero dello stereotipo di scienza come attività noiosa, cervellotica e *uncool*, abilmente capovolto dai divulgatori sui social media, i quali costruiscono una proposta di *infotainment* basata, viceversa, su una lettura spiritosa e dissacrante della scienza (Davis et al. 2020). Oppure, in una forma diametralmente opposta, potremmo leggere in tal senso la circolazione di meme nelle varie "galassie dell'anti-scienza", dove gli utenti, appropriandosi di immagini e discorsi della scienza mainstream, li rovesciano per deriderne e contestarne le posizioni (Davis 2020). Ciò che vogliamo qui mettere in luce è come, nell'analisi di alcune pratiche comunicative legate alla scienza, vi sia un agire riconducibile alle dinamiche descritte da De Certeau, dove i soggetti mirano ad appropriarsi di elementi dello spazio pubblico (discorsivo, in questo caso) e, agendo sul piano di una "battaglia" simbolica, attuano operazioni comunicative atte a scardinare il significato istituzionale di alcune narrazioni.

In secondo luogo, la prospettiva sovversiva di De Certeau può essere certamente utile nell'analizzare forme di ricezione basate sul rifiuto delle istituzioni ufficiali e sulla critica alle opinioni scientifiche dominanti. Pensiamo, per esempio, alle cosiddette *refused knowledge communities* (RKC), dove gruppi di cittadini si costituiscono (più o meno formalmente) a partire da un comune atteggiamento avverso alla scienza mainstream (Neresini et al. 2024). Le pratiche di queste comunità si imbastiscono a partire dal rifiuto della conoscenza scientifica ufficiale, ritenuta connivente con la politica o con interessi privati (Bory et al. 2022). Tuttavia, questa prospettiva risulta poco efficace per guardare ai modi di intendere la scienza osservati tra gli adolescenti: questi, perlopiù, si sono dimostrati accondiscendenti nei confronti dell'establishment scientifico, dimostrando un atteggiamento di aperta fiducia.

Rimane poco esplorato il rapporto tra cultura-come-risorsa e sua attuazione in un insieme di pratiche eterogenee. Nella proposta di De Certeau, l'attenzione ai processi di significazione è separata dalla dimensione più strettamente materiale. La lettura che offre delle pratiche tende a risolversi in un orizzonte simbolico esterno all'individuo, in una prospettiva semiotico-testualista che gioca primariamente sull'interpretazione del reale concepito come "testo" (Highmore 2007). Se vogliamo leggere la ricezione della scienza alla luce delle pratiche, le tattiche di De Certeau ci dicono poco riguardo ai modi che hanno gli adolescenti di rapportarsi alla comunicazione della scienza – se non suggerendo di guardare ai significati idiosincratici che i giovani possono assegnare a specifici testi. Non siamo sulla strada giusta, tuttavia, se vogliamo esplorare una lettura della scienza sul piano identitario (Davies et al. 2024) e valoriale (Bilandzic, Kinnebrock e Klingler 2020). Ci rivolgiamo allora alla riflessione di Pierre Bourdieu.

Secondo Bourdieu le pratiche hanno origine in un'area precognitiva (Aiello 2022), essendo assimilate all'interno dell'*habitus* dei soggetti. Come abbiamo visto (cfr. § 4.1), con questo concetto Bourdieu affronta il dualismo agency-struttura, situando nei corpi degli individui l'influenza dei meccanismi strutturali. Gli assetti sociali sono incorporati dai soggetti in una serie di

«sistemi di disposizioni durature, strutture strutturate predisposte a funzionare come strutture strutturanti, vale a dire in quanto principio di generazione e di strutturazione di pratiche e di rappresentazioni che possono essere oggettivamente "regolate" e "regolari" senza essere affatto il prodotto dell'obbedienza a delle regole, oggettivamente adattate al loro scopo, senza presupporre l'intenzione cosciente dei fini e il dominio intenzionale delle

operazioni necessarie per raggiungerli e, dato tutto questo, collettivamente orchestrate senza essere il prodotto dell'azione organizzatrice di un direttore d'orchestra» (2003: 206-207).

Attraverso un'interiorizzazione dell'ordine esterno, il ricorso all'habitus permette di spiegare la regolarità (e in qualche modo la prevedibilità) dell'azione sociale, offrendo lo sfondo su cui situare i discorsi a proposito di pratiche e normatività. Per comprendere la natura "strutturata e strutturante" dell'habitus, Bourdieu introduce il concetto di campo (Bourdieu 2005b). Si tratta di concepire lo spazio sociale come una stratificazione di posizioni diverse. Queste posizioni sono occupate dai soggetti in base ai capitali (economico, simbolico e sociale) posseduti. Così, le differenti distribuzioni delle forme di capitale configurano caratteristiche sociali e risorse diverse, assegnando ai soggetti una posizione nei vari campi. A questo punto, l'habitus si struttura attraverso l'assimilazione dei rapporti di forza presenti nei campi, che inscrivono negli individui la stratificazione delle posizioni sociali (ibid.).

Per tornare al problema centrale, ossia quello del significato della scienza come risorsa culturale, ci chiediamo nuovamente: come si può afferrare tale processo nella pratica? Anche Bourdieu, come Swidler, parla di "strategie" in riferimento all'agire dei soggetti. Tuttavia – come accennavamo – per Swidler le strategie sono «modi di organizzare la vita, in senso ampio, [...] dove determinate scelte assumono un senso, e per cui si rendono utili le abitudini e alcune particolari caratteristiche culturalmente modellate» (1986: 276). In altre parole, a partire da immagini condivise, comuni atteggiamenti, valori affini, gli individui declinano le risorse simboliche secondo percorsi che risultano sensati e coerenti con l'equipaggiamento culturale di cui dispongono. Tali percorsi culturalmente codificati, per Swidler, sono pur sempre performati dagli individui: abbiamo perciò uno spazio per l'agency dei soggetti che ci permette di evitare una certa reificazione del significato⁵⁴ – in altre parole, non vi è una "corrispondenza algoritmica" tra i diversi modi di osservare la scienza nella pratica e i significati che ne emergono.

Per Bourdieu la risposta è più radicale. L'ordine simbolico che, secondo Swidler, procede a influenzare le strategie delle persone, nella prospettiva bourdieusiana va a materializzarsi nei corpi dei soggetti. In Bourdieu è l'habitus a essere il *principio generatore* delle capacità di agire (2003: 207): «l'habitus è all'origine della concatenazione di "mosse" che sono oggettivamente organizzate come strategie senza essere assolutamente il prodotto di una vera intenzione strategica» (ibid.). Questo vuol dire che la posizione dei soggetti all'interno di un campo condiziona significativamente⁵⁵ la dimensione dell'agire. A differenza di Swidler, per Bourdieu gli elementi culturali sono le forze che modellano i percorsi d'azione degli individui: più che risorse a disposizione, sono la stessa «struttura a partire dalla quale gli individui sviluppano particolari strategie» (Swidler 1986: 276).

Leggere il rapporto quotidiano che i giovani intrattengono con la scienza a partire da questa impalcatura è certamente limitante. L'approccio bourdieusiano tende a schiacciare l'agency dei

⁵⁴ Il riferimento qui è al dibattito su pratiche e *social change*. Per una discussione sul tema rimandiamo a Shove (2010) e a Shove, Pantzar e Watson (2012).

⁵⁵ Diciamo "condiziona" e non "determina" poiché, per Bourdieu, l'habitus non chiude fatalmente gli orizzonti di possibilità ai soggetti, i quali rimangono dotati di una certa capacità deliberativa: «Gli agenti reagiscono a questi rapporti di forza, a queste strutture, contribuiscono a costruirle, le percepiscono, se ne fanno un'idea, se ne creano una rappresentazione, ecc. E, essendo legati a queste forze iscritte nei campi e determinati nelle loro disposizioni permanenti da queste stesse forze, gli agenti hanno la possibilità di influire sui campi, di agire all'interno di essi, seguendo strade parzialmente pre-obbligate ma conservando comunque un margine di libertà» (Bourdieu 2010: 59). Schatzki non è d'accordo (2002: 78), e ritiene che il concetto di habitus determini, in ultimo, ciò che le persone fanno. Ad ogni modo, per una risposta alle critiche di determinismo avanzate a Bourdieu si veda lo stesso Bourdieu e Wacquant (1992). Invece, per un approfondimento della critica di Schatzki, si veda il suo concetto di *practical understanding*, che egli contrappone al bourdieusiano *practical sense* (Schatzki 1997).

soggetti sotto il peso della struttura sociale. Attraverso quel corredo di elementi simbolici inculcati nei corpi, la capacità degli individui di agire si riduce sostanzialmente a una riproposizione dell'ordine sociale vigente (Sewell 1992). Il raggio di manovra lasciato agli attori è risibile. Come riassume bene Mark Peterson, la soggettività è per Bourdieu largamente derivata dal potere strutturante del sociale: «le persone crescono in un ambiente specifico e imparano a sentirsi a proprio agio nel compiere alcuni tipi di attività; questi soggetti, a loro volta, finiscono per dare forma all'ambiente sociale (influenza ancora più evidente se si guarda ai bambini), andando così a creare una continuità culturale» (2010: 140). Questo non si concilia con un approccio culturalista che si concentri sulle pratiche di interpretazione messe in atto dai membri dell'audience⁵⁶.

Ad ogni modo, va notato che la proposta di Bourdieu è utile qualora intendessimo affrontare la tematica del potere e della stratificazione sociale, in relazione alla scienza e alla sua circolazione sotto forma di capitale – che, a seconda dei contesti, può configurarsi come «culturale, linguistico, simbolico, sociale ed economico» (Dawson 2014a: 985). Pur imperniato sul concetto di habitus – coi limiti appena esposti –, lo sguardo di Bourdieu aiuta a cogliere quei meccanismi che, a proposito del rapporto con la scienza nello spazio pubblico, pertengono al posizionamento degli attori nei vari contesti sociali. In particolare, l'approccio bourdieusiano è efficace nello spiegare processi di esclusione/non-partecipazione a occasioni di incontro con la scienza (Dawson 2014b) – dalle visite ai musei (Dawson 2014a) all'abitudine nel cercare ed esporsi a contenuti che riguardano la scienza (Falk, Storksdieck e Dierking 2007), così come a una più generale inclinazione nel decidere di intraprendere percorsi di carriera orientati verso ambiti scientifici (Archer, DeWitt e Willis 2014) o ingaggiarsi in forme di attivismo relative a problematiche tecnoscientifiche (Marres 2007).

In questo caso, l'approccio bourdieusiano ci fa intendere come la scienza non sia una risorsa “neutrale”, bensì connotata come elemento appartenente a una dimensione culturale “alta”, che risuona perlopiù con gli interessi e le competenze di un pubblico socialmente privilegiato (Claussen e Osborne 2012). A tal proposito, Archer et al. (2015) definiscono il concetto di “capitale scientifico⁵⁷”, per spiegare come l'ingaggio e le aspirazioni legate alla scienza seguano pattern di stratificazione sociale – in particolare rispetto ai giovani. Le autrici sottolineano come – in correlazione soprattutto a classe, genere e fattori etnici – questo capitale non sia equamente distribuito, indicando come l'accesso alla scienza rispecchi inequità sociali di più ampia portata (ibid.). Soggetti provenienti da determinate posizioni (figli di immigrati; famiglie con difficoltà socioeconomiche; contesti di povertà educativa) percepiscono la scienza come un'entità distante, aliena, per la quale non si sentono interessati o “portati” (Archer et al. 2012; Archer, DeWitt e Willis 2014): manifestano disinteresse o presa di distanza poiché intuiscono di non essere adeguatamente equipaggiati, di non possedere gli strumenti (i diversi capitali coinvolti, cfr. Dawson 2014b) per poter dare senso alle esperienze con la scienza (Bourdieu e Passeron 1972). Questo non è estraneo a quanto osservato nel nostro campione di adolescenti⁵⁸. La presenza di un alto capitale culturale da parte di alcune famiglie è associata a un

⁵⁶ A meno che non si accetti la cornice bourdieusiana: ossia, porre a monte dei processi interpretativi la presenza di un habitus, che procede a mediare l'intera esperienza dei soggetti nel mondo (Peterson 2001).

⁵⁷ Il capitale scientifico è: «uno strumento concettuale che tiene insieme vari tipi di capitali economici, sociali e culturali che si riferiscono specificamente alla scienza – in particolare quelli che permettono agli individui o ai gruppi di generare usi o scambi di valori che supportino l'ottenimento di traguardi, l'ingaggio e/o la partecipazione alla scienza» (Archer, DeWitt e Willis 2014: 5).

⁵⁸ La ricerca, tuttavia, non ha puntato a far emergere questo aspetto, non prevedendo strumenti che andassero a cogliere la correlazione tra aspetti relativi all'idea di capitale culturale e disposizioni dei soggetti verso la scienza. Perciò, non possiamo azzardare conclusioni in proposito. Rimane il fatto che, anche se sotto-esplorati, fattori come la distanza dai centri culturali, l'indirizzo di studi e il background socioeconomico familiare mostrano indubbiamente degli indizi in questa direzione.

coinvolgimento maggiore con l'informazione scientifica, nonché a una mobilitazione, da parte dei ragazzi, della risorsa-scienza in quanto vettore di accreditamento agli occhi dei familiari (cfr. § 8.4).

Un'ultima riflessione, a proposito della prospettiva di Bourdieu. Il fatto che ci sproni a considerare la scienza come una risorsa non neutrale invita a superare gli intenti alfabetizzanti del modello del deficit (Irwin e Wynne 1996). La scienza come "risorsa sociale", a disposizione dei cittadini, considerata motore di progresso civile e crescita intellettuale, non è in realtà capace di generare uno sviluppo equilibrato ed equidistribuito nella popolazione (Dawson 2014b). Ciò è coerente con il nostro approccio culturalista, nella misura in cui la scienza diventa una risorsa culturale polisemica: non la sorgente da cui sgorga necessariamente un progresso collettivo, ma un elemento polimorfo, che si adatta a differenti interpretazioni e può assumere diverse forme nella vita quotidiana delle persone. Ciò a testimonianza della centralità che assumono i processi interpretativi dell'audience se vogliamo comprendere la valorizzazione della scienza tra il pubblico laico. In questi processi, però, Bourdieu è ancora in misura decisiva all'habitus la significazione delle risorse culturali. Si ritorna perciò alla predominanza dei concetti di classe, etnia e genere per spiegare la circolazione e l'appropriazione della scienza (Bourdieu e Wacquant 1992), a scapito di un esercizio meno vincolato dell'agency.

Pur con alcuni punti di contatto e rilanci proficui, le proposte di Bourdieu e De Certeau non ci aiutano significativamente nella lettura dell'"emersione pratica" del significato assegnato alla scienza. Michael Sheringham distingue l'approccio di questi due autori nella misura in cui «a differenza delle tattiche di De Certeau, le pratiche studiate da Bourdieu non sono libere e attivamente performati ma servono, in ultima analisi, seppur in maniera indiretta, a sostenere e rinforzare le strutture pre-esistenti» (2006: 215). Le pratiche bourdieusiane fanno perno sul concetto di habitus, sottolineando come questo, una volta costituito, tenda a riprodurre se stesso (con la sua matassa di forze vincolanti) in tutte le attività sociali, sia individuali sia collettive. Per questo, Sheringham caratterizza l'idea di pratiche di De Certeau come *attive e produttive* (2006: 213), contrapponendole all'idea di Bourdieu, dove le pratiche poggiano invece su una logica riproduttiva.

In conclusione, all'interrogativo fondamentale posto nel paragrafo precedente – come possiamo comprendere la declinazione pragmatica dei processi di significazione? – Bourdieu e De Certeau offrono due risposte assai differenti. Attraverso una prospettiva relazionale (Bourdieu e Wacquant 1992), che ruota attorno ai concetti di habitus, campo e forme di capitali, Bourdieu rifiuta il binarismo tra la resistenza all'ordine e la sottomissione, sottolineando i condizionamenti della struttura sociale sull'agency individuale. Al contrario, l'approccio di De Certeau insiste proprio sull'opposizione binaria tra le strategie dei detentori del potere e le tattiche attuate dai soggetti in subalternità, i quali riuscirebbero – seppur precariamente – ad aprirsi spazi di autonomia (ma quanto concreta?). Riferendo tutto ciò ai processi di ricezione e uso della scienza, ci chiediamo: cosa emerge rispetto all'assegnazione di significati come atto pratico di concretizzazione di un orizzonte simbolico condiviso?

Comparando la riflessione di questi due autori, si ottiene un'evidente polarità nella risposta: da un lato la normatività delle pratiche di Bourdieu, dall'altro la resistenza nella lettura di De Certeau. Un'alternativa, allora, è quella di considerare le pratiche come un concetto analitico più ampio, riferito più generalmente al reticolo di azioni umane e al loro peculiare concatenarsi nello spaziotempo (cfr. Schatzki 2010; Reckwitz 2002). In questo modo, possiamo espandere lo sguardo prasseo-culturalista sul rapporto quotidiano con la scienza, accogliendo tutte quelle micro-attività che i soggetti intraprendono con e a partire dalla scienza, così come quelle pratiche legate alla scienza più evolute e persistenti nel tempo. Potremmo certamente aver a che fare anche con atti di resistenza o di torsione del significato di certa informazione scientifica, così come con la riproduzione di schemi interpretativi che puntano a mantenere un senso di stabilità nella comune concezione di scienza. Quello che serve,

a ogni modo, è uno sguardo “largo” sulle pratiche, capace di accogliere una grande eterogeneità di modi di interfacciarsi con la scienza. È quindi necessario passare ora a discutere alcune intuizioni dei *practice theorists* di seconda generazione: è con loro che proveremo a tirare le fila di questa alleanza tra approccio culturalista e sguardo orientato alle pratiche.

4.4. Schatzki e le pratiche come luogo di emersione del significato

La seconda generazione di *practice theorists* – ci riferiamo in particolare ai lavori di Theodore Schatzki (1996; 2002), Andreas Reckwitz (2002) ed Elizabeth Shove (Shove, Pantzar e Watson 2012) – si discosta dai teorici di prima generazione (Bourdieu 1977; Giddens 1984) per un riorientamento dello sguardo a proposito del concetto di “pratica”. Questi autori, pur con differenze nei modi di concettualizzare le pratiche (cfr. Hui, Schatzki e Shove 2016), possono essere accomunati dall’intento di spostare l’attenzione dal livello sistemico-strutturale verso forme più granulari e dinamiche dell’agire sociale (Postill 2010). Nello specifico, si può notare una maggiore attenzione mostrata verso la dimensione socio-materiale della vita quotidiana (Schatzki 2002; Shove e Pantzar 2005), combinata con uno sguardo che penetra a fondo nelle pieghe dell’azione, spaccettando⁵⁹ gesti, movimenti e abitudini in una serie di elementi (tangibili e non) ricorsivi e variamente interconnessi. Con questi autori le pratiche diventano la lente da indossare per guardare la realtà: è attraverso di esse che il mondo sociale ci risulta ordinato e intelligibile (Schatzki 2016).

Ricorrendo soprattutto al lavoro di Theodore Schatzki, mostriamo come sia vantaggioso puntare lo sguardo sulle pratiche per studiare i processi di ricezione della scienza da parte degli adolescenti. La riflessione di Schatzki, infatti, evidenzia efficacemente come il significato che attribuiamo a ciò che ci circonda, che si tratti di oggetti, concetti, persone o azioni, è sempre un processo situato in un contesto particolare, che emerge da specifiche configurazioni socio-materiali e spazio-temporali. Questo processo è inoltre sempre *agito* (nel senso di *enacted*): ossia messo in atto, performato, portato in scena. Il che presuppone un’ineludibile componente pratico-emotiva: corpi ed emotività dei soggetti sono il veicolo attraverso cui le pratiche vengono attuate, e rappresentano perciò una dimensione che necessariamente va tenuta in considerazione quando pensiamo ai processi di significazione come atti situati ed emergenti.

La riflessione sul significato operata da Schatzki è debitrice dell’intuizione del tardo Wittgenstein che – traslando lo sguardo sul senso che attribuiamo alle parole: dalla loro presunta stabile essenza, al concreto uso che ne facciamo in un discorso contestualizzato – spinge a concentrarsi sull’atto discorsivo, ossia sulla natura contingente che hanno i termini quando pronunciati dagli attori in determinate circostanze. Come anticipato (cfr. § 4.2), Schatzki si inserisce nella critica al nominalismo portata avanti da Charles Taylor (1993). Secondo Taylor è necessario lasciarsi alle spalle ciò che egli chiamava *monologismo*, un individualismo ontologico in cui i soggetti sono considerati come nuclei essenziali, isolati e auto-riferiti nel comprendere e nell’agire. Secondo questa prospettiva, la conoscenza e il linguaggio sarebbero perciò fondamentalmente proprietà dell’individuo: il che, fa notare Taylor (1993), nel momento in cui proviamo a ragionare sui processi di significazione, annulla la presenza di qualsiasi elemento ascrivibile al contesto sociale.

Da qui, prende corpo l’ispirazione wittgensteiniana di Schatzki. Wittgenstein si concentra primariamente sul linguaggio e sostiene che il senso di cui dotiamo il nostro lessico non sia il prodotto

⁵⁹ Secondo Schatzki (cfr. 2002: 71) Bourdieu non avrebbe sempre contezza della partizione di una pratica in una serie di sotto-attività che vanno a comporre la macro-entità chiamata “pratica”. In mancanza di precisazioni, con questo termine, quindi, c’è il rischio di riferirsi più generalmente all’intera attività umana (vd. anche Reckwitz 2002).

di relazioni fisse o principi dati, che assegnerebbero un significato stabile alle parole. Piuttosto, il significato di un termine dipenderebbe dalle circostanze in cui è utilizzato: «ad esempio, le attività di cui è parte, ciò che sta accadendo nell'immediato contesto in cui viene usato, la storia del suo utilizzo, chi sta parlando o scrivendo e a chi, e ciò che a prima vista risulta "auto-evidente" alle persone coinvolte» (Schatzki 2002: 61). È in un contesto, perciò, che le parole acquistano un significato.

«Il significato [è] un fenomeno labile [...] [Si tratta di] una determinazione dell'essere che si stabilisce in tutta la sua complessità nel fluire della vita sociale. Non [è] né le parole (o i concetti) che designano quella determinazione, né i prodotti del discorso che emergono dalle chiacchiere e dalle conversazioni che avvengono in questo fluire. [...] Questa conclusione esemplifica una tesi più ampia, ossia che i significati delle entità per mezzo e attraverso le quali gli esseri umani coesistono derivano dall'attività» (2002: 51, 54, 56).

Così, nomi, concetti e significati non sono semplici riflessi della realtà, ma convenzioni create per certi scopi: «le cose non sono auto-determinate o ontologicamente indipendenti, [perciò] la loro determinazione e il loro essere vanno riferiti altrove» (2002: 60). Di conseguenza, non sono le immagini condivise di un concetto a cui dobbiamo rivolgerci, ma dobbiamo osservare l'uso effettivo che gli attori ne fanno nella vita quotidiana. Ciò comporta che la scienza, in quanto risorsa simbolica, vada indagata alla luce di significati che non sono ascritti⁶⁰, ma che vanno compresi all'interno di quel fluire in cui fa la sua comparsa (ossia viene incontrata, utilizzata, riferita, richiamata, sottintesa, e via dicendo). In altre parole, possiamo riassumere così la "rivoluzione" dello sguardo introdotta da Wittgenstein e sviluppata da Schatzki: il significato non sta nell'uso di un concetto, il significato è *l'uso stesso* (Helle-Valle 2010). Il significato non sussiste al di fuori di una pratica.

Ecco la conseguenza di un orientamento prasseologico: l'interpretazione della scienza non riposa su significati "essenziali", indipendenti dal contesto, che possono, in qualche modo, essere estratti dall'esperienza e fungere da "rappresentazione". Il significato, viceversa, emerge dalla realtà, dalle relazioni che si stabiliscono tra la risorsa-scienza e le altre entità in gioco nella pratica, dalle concrete attività che gli individui – in quanto *practitioner* – fanno (direttamente o meno) con la scienza:

«Secondo questo modo di vedere, qualcosa è, fondamentalmente, ciò che comprendiamo essa sia. La comprensione, tuttavia, avviene all'interno di pratiche sociali, e si esprime in quei modi di dire e di fare che compongono le pratiche. [...] Di conseguenza, il significato si presenta e si stabilisce nelle pratiche sociali. Le pratiche, per di più, prevedono un'organizzazione, che circonda sia i significati che le configurazioni che danno forma a questi. Il significato non è una questione [...] di schemi astratti, o di attribuzioni relative, ma una realtà messa a terra in quei regimi di attività e intelligibilità chiamati "pratiche"» (2002: 58).

Esploreremo a breve il significato di quello che Schatzki intende con "comprendere". Prima però occorre ora definire più precisamente cos'è una "pratica". Se accettiamo che la scienza sia una risorsa culturale i cui significati emergono nello svolgersi delle azioni cui essa partecipa, se vogliamo capirne i

⁶⁰ L'abbiamo già chiarito nel § 4.2: non è che la scienza non sia pensabile come entità concettuale; quando abbiamo chiesto ai ragazzi di pensare alla scienza abbiamo ottenuto delle risposte alla domanda (pur sempre titubanti e sbocconcellate). Il punto è che lo stesso pensare, elaborare, rispondere è una pratica. La scienza possiede sì un'immagine a cui siamo in grado di pensare. Ma questa immagine – parziale e decontestualizzata – trova poi una forma concreta all'interno di una serie di pratiche interpretative, che vanno in scena in contesti situati, alla presenza di altri attori, così come di specifiche configurazioni sociomateriali. Perciò, per poter condurre un'analisi efficace della ricezione, non è alle "immagini mentali" della scienza a cui dobbiamo rivolgerci, ma ai suoi significati che emergono dalle pratiche. Le limitazioni che metodi di intervista pongono a questo progetto sono affrontate nel capitolo metodologico (cfr. in particolare § 5.4).

processi di ricezione ed esplorarne l'uso, dobbiamo prendere in esame le caratteristiche di questi corsi d'azione. Per Schatzki «una pratica è un “insieme” di attività, ossia, una serie di azioni organizzate tra loro. Di conseguenza, ogni pratica si articola su due assi generali: delle attività e dei criteri con cui organizzarle» (2002: 71). Esaminiamo questi due assi più nel dettaglio.

Le attività consistono sostanzialmente in aggregati di modi di dire e di fare: molto basilamente, facendo e dicendo noi compiamo delle azioni – agitiamo una mano per salutare, la muoviamo per indicare a qualcuno di avvicinarsi, oscilliamo un dito per negare qualcosa, e lo stesso si può dire per gli atti elocutivi. Insomma, al principio vi è un dire-e-fare che, a seconda del contesto, significa una certa azione: «I modi di dire e di fare “costituiscono” delle ulteriori azioni quando l'atto di performarli, nel contesto in cui li performiamo, corrisponde al mettere in scena quelle azioni» (2002: 72).

C'è una gerarchia tra le azioni di una pratica, che ordina i diversi gesti che compiamo. Riferendoci, per esempio, alla ricezione della scienza da parte degli adolescenti, pensiamo alla pratica di informarsi rispetto a una dieta che si intende adottare. Questa pratica comprende diverse azioni, che vanno dal maneggiare uno o più dispositivi (smartphone, pc, tablet), all'interrogare un browser, al navigare gli hashtag di una piattaforma social, al leggere i commenti, al parlare con gli amici o con il medico di base rispetto ad alcuni possibili piani alimentari da adottare.

Ognuna di queste attività prevede, internamente, ulteriori sotto-insiemi di dire-e-fare. Per esempio, cercare risposte su un browser si compone di: scegliere un browser da usare; aprirlo; digitare una query nella barra di ricerca; esaminare i risultati ottenuti; scegliere quali voci aprire; leggere le voci, spesso facendo avanti-indietro tra più risultati al fine di comparare le risposte; aprire ulteriori finestre di ricerca per approfondire temi emersi nella lettura, il che porta spesso a espandere la ricerca in maniera multimediale.

Questi sotto-insiemi, a loro volta, si basano su altre scomposizioni di micro-unità di dire-e-fare. Cercare risposte su un browser prevede: tirare fuori il telefono dalla tasca, spostare un dito sullo schermo per selezionare un'icona, muovere i pollici per digitare, scrollare la prima pagina di risultati, leggere i titoli degli articoli, e così via.

Abbiamo appena delineato due livelli gerarchici: raggruppamenti di micro-unità di dire-e-fare, che chiamiamo *task*, e aggregati più complessi di questi, che chiamiamo *progetti*. Micro-unità (maneggiare il dispositivo), task (aprire Chrome) e progetti (navigare il Web) concorrono tutti a realizzare lo scopo della pratica che abbiamo menzionato: informarsi riguardo a una dieta da seguire.

La valenza di questa operazione analitica di “smontaggio” ci è chiara se ragioniamo sul rapporto che vi è tra pratiche e soggetti “portatori” (Reckwitz 2002). Ciò che governa lo svolgersi di queste attività (a partire dal livello gerarchico inferiore, i dire-e-fare più essenziali) è per Schatzki l'*intelligibilità pratica*: ossia «la specificazione di cosa, per una persona, abbia senso fare. Quel che ha senso fare “significa” per una persona l'azione da performare» (1996: 118). Questa forma di comprensione (dare senso all'agire) «governa l'azione poiché specifica agli attori “cosa fare dopo” all'interno del flusso continuo di attività» (2002: 75). In sostanza, infiliamo un'azione dopo l'altra, sulla base del significato che, in maniera procedurale, assegniamo agli atti che stiamo concatenando.

È interessante notare come, secondo Schatzki, l'intelligibilità pratica sia «un fenomeno individuale: ci riferiamo sempre a un individuo quando diciamo che una specifica azione ha senso. Per di più, sono principalmente caratteristiche individuali quelle che nei soggetti determinano ciò che per ognuno ha senso fare» (2002: 75). Questa forma di comprensione dipende «primariamente dalle condizioni mentali [espresse da un soggetto] nel momento in cui performa i vari dire-e-fare» che compongono la pratica (2002: 76). L'insieme delle «condizioni mentali presenti in ogni serie di azioni [...] manifestano ciò che

l'attore vede in quelle azioni» (1996: 119), ossia il significato assegnato alle varie entità coinvolte nella pratica in atto. Infatti:

«qui è dove la nozione di significato entra in gioco. In ogni momento, una persona vive una serie di condizioni, ossia, le cose stanno per lei in un dato modo. Il fatto che le cose stiano in quel modo determina, in parte, come mai per quella persona, in quel momento, abbia senso fare certe cose e non altre. Quelle sono le azioni a cui si *assegna il significato* di “azioni da compiere”» (1996: 121).

Con questo non intendiamo scivolare nuovamente in una prospettiva monologica, dal momento che «ciò che per le persone ha senso fare viene pur sempre coltivato all'interno dell'ampio spazio delle pratiche» (1996: 125). Il che significa che la comprensione dei fenomeni del mondo, occorrendo all'interno delle pratiche, è determinata socialmente da queste: «gli aggregati [di pratiche] sono sempre già lì quando le persone iniziano a prendervi parte e ad attuarle» (2017: 30). Semmai, è importante non arrivare a reificare le pratiche: esse rimangono comunque entità «aperte, che si sviluppano temporalmente» (2002: 72), messe in atto da individui che agiscono costantemente entro contesti specifici e mai uguali, portandosi dietro “condizioni cognitive” che impattano l'agire (in tutte le sue micro-segmentazioni)⁶¹. Perciò, nella misura in cui le pratiche – in quanto fenomeni sociali – determinano l'attribuzione di significati, fanno ciò senza poter prescindere dalla partecipazione di soggetti che compiono azioni situate.

Il punto è questo: se vogliamo ragionare sulla ricezione della scienza, dobbiamo accettare il fatto che questa assumerà una serie di significati diversi a seconda delle pratiche entro cui è agita. Ma, allo stesso tempo, dovremo riconoscere che questi corsi d'azione rimangono aperti a diverse possibilità performative, che possono quindi condurre la traduzione della risorsa-scienza verso significati imprevisti: «per loro natura le pratiche [...] sono normative, e le persone sono sensibili alla normatività. Con “normatività” intendo ciò che è accettato e stabilito (prescritto, atteso). Non sto comunque suggerendo che le persone facciano sempre ciò che è accettato e stabilito» (2017: 33). In altre parole, non è detto che gli attori eseguano una pratica sempre nello stesso identico modo, oppure che le pratiche non si influenzino a vicenda a partire da complesse catene di connessione: dopotutto «le pratiche aprono spazi di possibilità per i propri partecipanti» (Schatzki 1996: 159). Ciò, in definitiva, dischiude una complessità che non può essere maneggiata a priori: per quanto riguarda i nostri scopi, questo può portare a peculiari slittamenti nell'assunzione di significato da parte del nostro oggetto d'analisi.

Sullo sfondo di quanto detto fin qui vi è il *contesto* nel quale la pratica va in scena. L'esempio che abbiamo ricostruito circa “informarsi su una dieta” si era concentrato semplicemente nell'elencare una serie di azioni performate, senza tenere conto del contesto in cui queste sono state agite. Eppure, come vedremo, è ben diverso informarsi riguardo a una dieta mentre si viaggia in metropolitana, scrollando gli hashtag presenti su Instagram, con un occhio teso a non perdere la propria fermata e gli auricolari indossati da cui esce della musica, oppure farlo nella propria camera, guardando video-

⁶¹ È qui che si gioca la novità teorica – essenziale per tenere insieme l'approccio prasseo-culturalista – di Schatzki rispetto a Bourdieu (vd. Schatzki 1996: 136-144). Per Bourdieu l'azione umana, in ultima analisi, è prodotta da quelle disposizioni (gli habitus) acquisite in funzione di condizioni sociali oggettive. Queste sarebbero responsabili non solo dei comportamenti, ma anche dei pensieri, delle motivazioni e delle percezioni dei singoli. Secondo quest'ottica, di conseguenza, le pratiche si *auto-perpetuano* (Schatzki 1996: 137). Ben diverso è, allora, riconoscere la presenza di un'intelligibilità pratica come facoltà individuale di inserirsi all'interno di un campo sociale definito da pratiche. Attraverso questo meccanismo, i soggetti si “sintonizzano” rispetto alle pratiche cui prendere parte, inserendosi in un corso d'azione da cui ricaveranno il senso del proprio agire (in quel momento e date quelle condizioni). Questo è reso esplicito quando, tra poco, parleremo delle “strutture teleoaffettive” di una pratica.

approfondimenti su YouTube, aprendo finestre per vagliare la veridicità di alcune affermazioni, confrontando i dati proposti da diverse fonti. Nella nostra analisi, il contesto non è un elemento secondario: «un contesto [...] determina ontologicamente (“istituisce”) le entità che vi sono al suo interno» (Schatzki 2002: 62). Perciò, in quanto condizione abilitante del senso (ogni azione che compone una pratica è tale – ha il significato che ha – poiché attuata in quel contesto), dobbiamo inevitabilmente considerare che, a seconda dei contesti, la risorsa-scienza andrà ad assumere significati diversi. Contestualizzare la ricostruzione dei fenomeni di ricezione, quindi, dev'essere un caposaldo del nostro approccio.

La definizione di contesto che diamo qui è piuttosto ampia: si tratta di un insieme di condizioni che circonda i fenomeni sociali e contribuisce a influenzarne emersione, esistenza ed evoluzione (Shove, Pantzar e Watson 2012). All'interno dei contesti, come abbiamo accennato, le pratiche vanno in scena secondo specifiche configurazioni: ciò che Schatzki chiama *arrangiamenti* (2002: 38), ossia modi di disporsi, temporanei e contingenti, che le entità sociali osservate assumono, in un dato momento, all'interno dei contesti. Le azioni a cui partecipa la risorsa-scienza, perciò, vanno comprese alla luce di questo *posizionamento* (Schatzki 2002: 47): il significato che la scienza assume e la sua posizione all'interno di complessi tessuti di pratiche sono *codipendenti* (2002: 53).

Discusso il piano dell'azione, possiamo ora a descrivere il secondo asse di articolazione di una pratica: quello dell'organizzazione. Schatzki sostiene che le attività – i vari raggruppamenti di dire-e-fare (più o meno complessi e gerarchicamente ordinati) – sono tenute insieme da quattro elementi specifici: «1) comprensioni pratiche, 2) regole, 3) strutture teleoaffettive, e 4) comprensione generale» (2002: 77). Vale la pena menzionare alcuni aspetti peculiari di questi elementi.

La (1) comprensione pratica si riferisce al fatto che i soggetti ingaggiati in una pratica danno senso a una serie di azioni (le micro-unità di dire-e-fare, i task e i progetti) poiché identificate – o, più precisamente, intuitive – come componenti di un determinato programma performativo. Ciò assegna un significato a quel che facciamo, agli oggetti adoperati nel nostro fare, e permette di comprendere l'agire altrui, rispondendo adeguatamente alle interazioni che si instaurano. I partecipanti a una pratica possiedono, perciò, una comprensione radicata nell'agire, che li rende consapevoli dei loro ruoli all'interno dei contesti d'azione. Stando sull'esempio precedente (informarsi rispetto a una dieta), due adolescenti che dialogano a proposito di questo saranno in grado di riconoscersi e comprendersi come partecipanti a una data pratica, dando seguito ai reciproci gesti e discorsi in maniera fluida e sensata: si risponderanno in un certo modo, useranno un certo registro, si riferiranno a certe informazioni, utilizzeranno alcuni esempi e non altri, eccetera. Questo primo elemento struttura una pratica nella misura in cui conoscenze tacite e competenze inculcate nei corpi le danno forma.

Le (2) regole sono indicazioni (sia esplicite che implicite) che incanalano l'agire: principi, precetti o anche istruzioni che regolano i modi di dire-e-fare che compongono le pratiche. Servono come riferimento per stabilire cosa sia ritenuto valido o appropriato in un determinato contesto. Si tratta, per esempio, del caso in cui un adolescente chieda al proprio medico informazioni circa la bontà di una dieta: sa che la risposta del medico non sarà una bugia deliberata tesa a raggirarlo (poste ovviamente le dovute cautele rispetto all'expertise del medico, il suo orientamento specialistico, la sua interpretazione della domanda del ragazzo, la sua integrità morale, e così via). Questo perché il medico si attiene a uno specifico codice – il Giuramento di Ippocrate – che dà forma all'interazione con il suo giovane paziente. Le regole strutturano una pratica stabilendo (esplicitamente o meno) come vadano fatte certe cose.

Le (3) strutture teleoaffettive costituiscono i fini, gli scopi di una pratica, ai quali le varie attività (i modi di dire-e-fare, i task e i progetti) tendono complessivamente. Sono proprio questi fini che, tipicamente, determinano il significato delle azioni intraprese. Schatzki aggiunge come, in maniera variabile, questi

scopi siano «allineati con le emozioni normate e persino con gli stati d'animo» dei soggetti portatori delle pratiche (2002: 80). È qui che si incontrano l'intelligibilità pratica manifestata da un individuo e la struttura orientativa della pratica: in luogo di favorevoli "condizioni mentali" (tra cui, appunto, emozioni e stati d'animo), una persona riterrà sensata la partecipazione a una pratica, ossia, riterrà che una certa configurazione d'azioni abbia senso per lei in quel momento. In altri termini: «le emozioni sono un medium attraverso le quali persone e pratiche si connettono» (2017: 33). Questa *omologia* di scopi/percezioni è strettamente contingente, e «consiste nella conformità tra l'ordine teleoaffettivo che governa l'azione di un individuo e la struttura teleoaffettiva di una pratica. L'"omologia" qui consiste in un dato ordine di governo delle azioni che va a realizzare una delle possibilità normative della pratica» (1996: 159).

Si tratta di un meccanismo inconscio di "sintonizzazione", in cui un soggetto, alla luce degli scopi presenti nel suo agire, si conforma a un corso d'azioni. In tal modo, prende parte a un concatenamento di atti dotati di senso, che non sono una performance improvvisata dell'attore, ma segmenti di una pratica codificata. Qui, il significato dell'agire non è attribuito dal soggetto nel momento di procedere, ma è connotato all'insieme organizzato di modi di dire-e-fare a cui il soggetto prende parte: «le teorie delle pratiche mettono in connessione ciò che le persone dicono e fanno con l'organizzazione delle pratiche sociali. Le pratiche, a propria volta, riempiono il contesto sociale in cui i soggetti procedono» (2017: 130). Se la "miccia" da cui l'azione scaturisce è l'intelligibilità pratica, le strutture teleoaffettive permettono al soggetto di "trovare una concordanza", andando a costruire un ordine gerarchico e sensato di movimenti che, infine, conferisce un significato all'intera coreografia, così come a tutte le entità (oggetti, risorse simboliche, ecc.) coinvolte in questa performance. Le strutture teleoaffettive modellano una pratica stabilendo scopi ed investimenti affettivi che la caratterizzano.

Restando sul caso citato finora, ritroviamo le strutture teleoaffettive a monte dei diversi modi di informarsi riguardo a una dieta che un adolescente può avere. Per esempio: mentre si trova in viaggio verso scuola, scrollando su Instagram, a partire da un hashtag si imbatte in un contenuto che lo cattura. Decide di guardare il reel: il protagonista argomenta in modo convincente e, anche leggendo i commenti, sembra che il pubblico gli dia credito. Ciò porta l'adolescente a risalire alla pagina del creator, in cerca di conferme circa la bontà della fonte. Questa, rispetto a una serie di criteri (che hanno senso in quello specifico contesto, cfr. § 9.2 e § 9.3), sembra essere confermata. L'informazione può ritenersi valida e la ricerca può continuare o fermarsi. Constatiamo come la pratica "informarsi su una dieta" sia avanzata impernandosi su una serie di micro-atti: di lettura, di apertura di percorsi ulteriori, di valutazione, di fiducia, eccetera. Queste unità d'azione sono coordinate da una serie di scopi (informazioni sulla dieta, credibilità di un contenuto, credibilità di una fonte), nonché da stati emotivi e sensazioni (livello di attenzione mediato dal trovarsi in un luogo pubblico, numero di commenti e loro tono di voce ritenuti sufficienti per determinare un accordo sull'affidabilità del contenuto, criteri contingenti invocati per dare fiducia al content creator).

Da ultimo, possiamo riferire la (4) comprensione generale ad ampi quadri culturali entro cui le persone mettono in atto le pratiche. Questo quarto livello organizzativo è in opera negli atteggiamenti che definiscono l'agire, o direttamente in espliciti modi di dire-e-fare. Tornando un'ultima volta sull'esempio, possiamo pensare alla consapevolezza dell'adolescente che, in tema di dieta, circolino informazioni inaffidabili. Cosa che impatta sulla pratica in questione, ad esempio nel modo in cui questo soggetto si cautela quando fruisce di contenuti sul tema.

Questi quattro elementi definiscono le pratiche, cioè organizzano i modi di dire-e-fare che la compongono. Obiettivo di questa enucleazione non è quello di mostrare il carattere totalizzante di questo approccio – poiché, in realtà, le implicazioni di questo regime d'analisi manifestano al contrario un carattere antitotalizzante: «l'immagine di un campo sociale come un insieme di pratiche [...] è un

ritratto flessibile che, mentre resiste alle totalizzazioni, ammette e contempla la complessità, la differenza e la particolarità» (1996: 173). Analizzare il rapporto quotidiano con la scienza alla luce delle pratiche ci rende quindi sensibili alla natura particolare e situata che assume il significato della scienza in quanto risorsa culturale “agita”:

«Partecipando alle pratiche, le persone acquisiscono conoscenza e abilità, diventano consce delle regole, danno forma e alterano l’ambiente fisico, e vedono modellarsi e calibrarsi le proprie reazioni sulle strutture teleoaffettive che governano le pratiche. Perciò, le pratiche si alleano con determinati stati-di-cose per delimitare ciò che, in qualche modo, alle persone è possibile fare – equipaggiandole con l’occorrente per poter attuare le pratiche, aiutandole a stabilire ciò che abitualmente abbia senso fare, così come ciò che è generalmente ritenuto corretto, prescritto e accettabile, e persino anche escludendo fisicamente alcune possibilità d’agire e, contemporaneamente, ammettendone altre» (1996: 161).

In conclusione, siamo portati a ripensare lo sguardo da adottare sul fenomeno di ricezione della scienza. Alla luce di quanto detto, risulta impreciso parlare di “scienza” come un’entità astratta. Esaminando il significato che gli adolescenti danno agli atti in cui essa è ricevuta o mobilitata, dovremo necessariamente riferirci alle pratiche entro cui una particolare designazione di scienza si materializza. Non parleremo, quindi, di scienza come sorta di super-concetto, come immagine mentale condivisa tra i ragazzi (che pure esiste). Viceversa, esiste una serie di pratiche entro cui la scienza assume determinate e specifiche caratteristiche. È precisamente a queste che dovremo riferirci (e non a una “scienza generica”) quando andremo ad analizzare empiricamente l’interpretazione dei contenuti scientifici.

Questo non significa che la scienza si “sbricioli” in una serie di manifestazioni contingenti. O perlomeno, questo non vuol dire che la scienza, per gli adolescenti che abbiamo incontrato, diventi immediatamente un concetto indefinibile e sfuggente – anche se, come vedremo, hanno certamente difficoltà a tratteggiarne dei contorni chiari. La scienza rimane una risorsa culturale a cui diamo, di volta in volta, un significato che è frutto del coinvolgimento di tale risorsa in una pratica. Se pensiamo alla normatività della pratica, possiamo capire come i significati che la scienza assume quando “agita” si istituiscano e diventino parte di uno sfondo comune che informa i processi di significazione degli attori: «la comprensione si acquisisce attraverso l’esposizione [alle pratiche]» (1996: 111). Siamo in grado, quindi, se sollecitati (“cosa significa per te la scienza?”), di richiamare alla mente alcuni significati che abbiamo imparato ad associare al concetto.

Il punto è che il rapporto che gli adolescenti hanno con la scienza è ben più esteso e sofisticato dei modi che hanno di articolarne il significato in una risposta discorsiva. L’immagine mentale che un adolescente può consultare per rispondere alla domanda “cosa significa scienza?” è sempre sotto-definita. Questo anche perché, come vedremo (cfr. § 5.2 e § 5.4), la stessa domanda posta a un ragazzo intervistato definisce una pratica precisa, che quindi prevederà l’emersione di un determinato significato nella risposta verbale che l’adolescente darà. Perciò, vista l’eterogeneità di modi con cui gli adolescenti interpretano e mobilitano la scienza, ai fini dell’analisi sarà utile allontanarsi dal catturare “rappresentazioni astratte” del concetto di scienza, per andare invece ad attenzionare gli atti concreti entro cui ne emergono i significati. Rimanendo consci del fatto che quello che pensiamo di sapere riguardo a un concetto non si esaurisce certamente nei modi circoscritti in cui ne facciamo uso:

«Le persone osservano [i concetti], li esaminano, li misurano, li ammirano, li disegnano, e ne parlano in numerosi modi che non per forza hanno a che fare con l’uso. Eppure, i significati [che questi concetti] arrivano ad avere si stabiliscono pur sempre all’interno di pratiche, nella misura in cui i modi di parlare e di agire in questione sono, a loro volta,

componenti di pratiche [...] Ciò avviene perché generalmente assimiliamo la comprensione e il senso delle cose all'interno di pratiche in cui queste partecipano. Ciò vale per i significati comuni che assegniamo alle persone, agli oggetti e agli eventi, così come per quei significati più ponderati e sistemici che si producono [...] nel campo delle scienze fisiche e umane» (1996: 114-115).

Definire le pratiche come insiemi di micro-azioni, ordinati gerarchicamente e tenuti insieme da specifici nessi (in cui entrano in gioco regole, ruoli e piani affettivi), ci dota di un potente strumento euristico per leggere i processi attraverso cui gli adolescenti interpretano e si appropriano della scienza. Questa configurazione della pratica evidenzia come i processi di significazione siano atti materiali che affiorano nella granularità delle nostre attività quotidiane. Ciò non deve però farci cadere nella proposta etnometodologica (cfr. Lynch 2001) di “frantumare” il significato: come abbiamo tentato di mettere in luce, questo è in ogni modo ricostruito alla luce di cornici collettive, e non di microcontesti d'interazione⁶². Infatti, per quanto contingenti ed emergenti, i significati situati della scienza dialogano altresì con il piano della cultura, delle istituzioni sociali e dell'identità personale. Ed è il motivo per cui abbiamo ricostruito la scienza in funzione del suo ruolo simbolico nella vita degli adolescenti. A partire dalle riflessioni dei teorici di seconda generazione – in particolare quelle di Theodore Schatzki – possiamo stringere un'efficace alleanza con la proposta di Ann Swidler. La scienza come risorsa culturale (elemento simbolico polisemico) trova i propri significati all'interno di un complesso reticolo di pratiche.

A questo punto, la ricezione della scienza – risultato di questa articolata interazione tra un orizzonte simbolico e performance situate di significazione – diventa una questione empirica, un problema che dobbiamo risolvere attraverso la discesa sul campo. Possiamo quindi ora rivolgerci alle concrete attività quotidiane entro cui la scienza è letta e compresa dagli adolescenti.

⁶² Già Bourdieu aveva sconfessato questa tentazione: «l'etnometodologia quando, riducendo la struttura oggettiva della relazione tra gli individui in contatto alla struttura congiunturale della loro interazione in una situazione o in un gruppo specifici, intende spiegare tutto ciò che avviene all'interno di una situazione sperimentale o osservata tramite le caratteristiche sperimentalmente controllate della situazione quali la posizione relativa dei partecipanti nello spazio o la natura dei canali utilizzati. [...] Non esistono forme di interazione [...] che [...] non siano dominate [...] dalla struttura oggettiva delle relazioni tra le condizioni e le posizioni» (2003: 224-225).

V. Metodo e strumenti di indagine

Nel testo *Lo sviluppo dei metodi di ricerca empirica in sociologia*, John Madge afferma:

«Se è giusto chiedere a un ricercatore di decidere il più accuratamente possibile ciò che intende fare prima di iniziare il lavoro, non ne segue necessariamente che coloro che fanno esattamente ciò che avevano stabilito siano i migliori ricercatori [...] Le virtù del buon ricercatore sono la flessibilità, la prontezza nell'afferrare una nuova situazione e la capacità di sfruttare occasioni impreviste» (1966: 290).

Studiare la ricezione della scienza nella vita quotidiana degli adolescenti ha richiesto un certo intuito nel saper cogliere le direzioni in cui la ricerca si andava sviluppando, nonché una buona flessibilità per fare fronte a eventi imprevisti e sfruttare opportunità inattese.

Popolazione, contesto e oggetto di studio ci hanno messo di fronte a un'indubbia complessità. Con il termine "scienza" i ragazzi si riferiscono a una pluralità di referenti: scienza è conoscenza, tanto quella veicolata su canali formali (libri, manuali, canali istituzionali di divulgazione) quanto quella più direttamente strumentale per la risoluzione di questioni personali (verifiche e interrogazioni, semplici curiosità, oppure acquisti e dilemmi legati alla salute) – in questo secondo caso la conoscenza si diluisce, prendendo la forma di contenuti informativi consumati principalmente online (soprattutto video e siti d'informazione). Ma la scienza è anche associata a una serie di discipline di studio (il mondo naturale, le società umane, le forme dei corpi celesti e dell'universo) o materie trattate a scuola dai docenti. Scienza è però anche una serie di oggetti di svago, ossia prodotti mediali che sorreggono un intrattenimento più o meno intellettualmente ingaggiato: da "contenuti snack" visti di sfuggita su Instagram e TikTok, a video di infotainment guardati su YouTube, passando poi per film, serie tv, documentari e podcast, videogiochi e fumetti – tutti materiali che, raggiungendo gli adolescenti attraverso una pluralità di media, toccano in qualche modo argomenti riferiti alla scienza.

Diversi sono gli attori sociali che mediano gli incontri tra la scienza e gli adolescenti. Accanto a persone direttamente afferenti all'impresa scientifica (scienziati, ricercatori, professori universitari), abbiamo soggetti impegnati nei mondi della tecnoscienza (per esempio, ingegneri e medici), ma anche figure di giunzione tra l'impresa scientifica e il mondo laico, come divulgatori e giornalisti; compaiono poi soggetti "ibridi", come per esempio allenatori sportivi e attivisti in certi ambiti, i quali talvolta diventano interlocutori o canali di diffusione di consigli e informazioni scientifiche. Infine, vi sono amici, parenti e insegnanti che, più o meno spesso, partecipano a interazioni con gli adolescenti all'interno delle quali la risorsa-scienza ha funzioni differenti.

Così, la scienza può essere appropriata nel corso di una chiacchiera informale, dove viene usata per divertirsi e tenersi aggiornati sull'attualità; un dibattito in classe, dove diventa strumento di approfondimento collettivo; uno scambio tra amici, dove la scienza è funzionale al mantenimento di un legame affettivo; ma anche scontri tra posizioni discordanti, in cui emergono disposizioni valoriali associate alla scienza; e percorsi di approfondimento che i ragazzi portano avanti insieme fuori da scuola, in cui la scienza è autoproiezione e strumento di racconto del sé. Si vede quindi che, oltre ai referenti sopracitati, il concetto di scienza porta con sé anche un certo alone valoriale, che informa i rapporti sociali entro cui la scienza è mobilitata come risorsa simbolica, così come i progetti identitari dei giovani.

Tutto ciò mostra come la scienza assuma, agli occhi degli adolescenti, una grande varietà di forme. Allo stesso tempo, altrettanto eterogenei sono i significati di tali forme contestuali. Questa complessità si è progressivamente mostrata ai nostri occhi mentre ci addentravamo nell'indagine sul campo. Ciò,

necessariamente, ci ha spinti a valutare attentamente gli strumenti di raccolta più congeniali, così come a tarare in itinere le categorie di analisi con cui interrogare le diverse piste che stavano emergendo dal campo.

Tale complessità ha quindi previsto una molteplicità di strumenti, che fossero adeguatamente sensibili per riuscire a cogliere la variabilità dei modi di dare senso alla scienza in quanto risorsa culturale. Alcuni di questi hanno funzionato, altri invece si sono dimostrati inefficaci. Abbiamo perciò dovuto riorganizzare la nostra attrezzatura d'indagine per aggirare gli ostacoli e non lasciare che l'oggetto ci sfuggisse di mano.

Alla luce di tutto ciò, avevamo bisogno di un approccio teorico-metodologico che potesse garantirci la flessibilità che il fenomeno sotto osservazione richiedeva, permettendoci altresì di conservare quella tensione tra sintesi della complessità e ricchezza degli schemi d'analisi. Abbiamo scelto di rivolgerci alla grounded theory costruttivista.

5.1. *La grounded theory costruttivista*

La grounded theory è una metodologia sistematica propria delle scienze sociali, che consiste nella costruzione di conoscenza teorica a partire dalla raccolta e dall'analisi di dati qualitativi. Ciò che caratterizza questa metodologia di ricerca è l'uso di un procedimento induttivo, al posto del modello ipotetico-deduttivo proprio del metodo scientifico (Glaser e Strauss 1967). Per questo, la grounded theory si discosta da altri modelli di ricerca tradizionali, i quali prevedono l'assunzione di una cornice teorica come mossa preliminare, al fine di guidare l'osservazione e l'analisi: la successiva raccolta di informazioni, perciò, ha lo scopo di mostrare come la teoria scelta sia confacente (o meno) al fenomeno sotto indagine. Studi condotti con approcci ispirati alla grounded theory possono altresì svilupparsi a seguito di interrogativi precisi, ma la loro peculiarità risiede in un processo circolare in cui dalla raccolta di una serie di dati si torna ricorsivamente sulla teoria e sulla definizione in itinere delle tecniche più adeguate e delle ipotesi interpretative.

La grounded theory viene inizialmente teorizzata e sviluppata da due sociologi statunitensi, Barney Glaser e Anselm Strauss (Glaser e Strauss 1967). A seguito del seminale lavoro *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research* (1967), tra i due autori sorge un disaccordo a proposito dell'applicazione della stessa metodologia. Questa divergenza, nei successivi decenni, porta a una biforcazione dei paradigmi di ricerca: "glaseriani" da un lato, "straussiani" dall'altro. Brevemente, questi due orientamenti differiscono per l'impostazione empirista di Glaser, che vede le categorie d'analisi emergere direttamente dai dati raccolti, senza che queste vengano "forzate" dall'imposizione di cornici teoretiche; in contrasto, Strauss prevede un modello interpretativista assai strutturato, che guidi esplicitamente il ricercatore nelle procedure di analisi fin dalle prime battute (Kelle 2007).

Successivamente, una versione rivista della grounded theory – sviluppata a partire da premesse epistemologiche di indirizzo pragmatista e relativista – è avanzata da Kathy Charmaz, sotto il nome di grounded theory costruttivista (Charmaz 1990). Questa versione, che tenta di ricucire lo strappo tra i contrapposti paradigmi glaseriani e straussiani, ruota attorno all'idea che tanto i dati quanto le teorie non siano "scoperte" dall'osservazione, ma siano una costruzione operata dal ricercatore che, nell'interazione con i partecipanti alla ricerca sul campo, perviene a una co-costruzione della conoscenza (Charmaz 2014).

Nonostante sul piano filosofico vi siano differenze, queste tre prospettive sulla grounded theory contengono alcune similarità che possono tornarci utili sul piano operativo. Tutti e tre questi approcci usano un percorso induttivo per le operazioni di campionamento teorico, il che significa che si procede

a campionare i soggetti da interpellare sulla base della direzione emergente dell'orizzonte teorico (Covan 2007). Questi approcci, infatti, prevedono uno sguardo ricorsivo sui dati che vengono collezionati nei diversi stadi della ricerca, cosicché idee, concetti o altri elementi diventino salienti e possano costituire i codici dell'analisi (Charmaz 2009). A mano a mano che un numero crescente di dati è acquisito, i codici vengono poi raggruppati in una serie di concetti e successivamente in categorie. In tutti questi approcci raccolta dei dati e analisi procedono simultaneamente (Singh e Estefan 2018).

Numerosi autori dibattono sull'importanza della scelta di un approccio di ricerca che sia congruente con gli assunti filosofici personali dei ricercatori (Ammassari 1985): nello specifico, a proposito della forma della realtà (presupposti ontologici) e della natura della conoscenza scientifica (presupposti epistemologici) (Howard-Payne 2015). Il posizionamento filosofico aiuta il ricercatore a collocarsi all'interno del dibattito accademico esistente, così come nella decisione a proposito dei criteri di rilevanza – ossia quale conoscenza è ritenuta utile nel dare forma al proprio progetto d'analisi (Singh e Estefan 2018). Detto ciò, l'approccio che meglio si allinea con la nostra ricerca – e che quindi abbiamo scelto come paradigma di riferimento – è la grounded theory che, allontanandosi dall'orientamento post-positivista della GT tradizionale, si muove verso una visione costruttivista.

Kathy Charmaz (2014) è stata la principale sostenitrice di questa prospettiva costruttivista. Nella sua ottica, la realtà è una costruzione sociale: il risultato dell'interazione umana e dell'interpretazione che i soggetti danno dei fenomeni del mondo. La visione di Charmaz prevede che, attorno agli eventi sociali, vi sia sempre una pluralità di interpretazioni possibili – talvolta anche in competizione tra loro. Gli autori che si collocano in tale prospettiva costruttivista non negano l'esistenza di una realtà oggettiva (Hacking 2000), ma compiono la scelta di soffermarsi solo su quel «mondo reso reale nella mente dei soggetti, attraverso le loro parole e le loro azioni» (Charmaz 2000: 523). Nonostante anche Strauss e Corbin (1997) accettino la possibilità di ammettere una molteplicità di prospettive, l'approccio di Charmaz differisce dagli altri nel suo modo di intendere la conoscenza prodotta dall'indagine sociologica (Singh e Estefan 2018).

In particolare, secondo Charmaz la ricerca è un processo collettivo che coinvolge tanto gli studiosi quanto i partecipanti. Perciò, il suo lavoro spinge il ricercatore a sviluppare un rapporto di reciprocità insieme ai soggetti che prendono parte al lavoro sul campo, ingaggiandosi in quella molteplicità di interpretazioni che caratterizza i fenomeni sociali, e nella quale il ricercatore ha modo di scoprire significati altrimenti nascosti. Questo risultato può essere ottenuto a patto che lo studioso acquisisca una conoscenza locale e contestuale dei fenomeni osservati. Possono quindi esserci diverse interpretazioni teoriche di uno stesso set di dati (Greckhamer e Koro-Ljungberg 2005), dal momento che il ricercatore «costruisce un'immagine della realtà, non la realtà» (Charmaz 2000: 523) – questo, certamente, a rischio di restituire uno sguardo sui fenomeni che manchi di una certa generalizzabilità (Heath e Cowley 2004).

Mentre gli altri approcci grounded riconoscono il valore della letteratura sull'argomento solo una volta che l'analisi dei dati è cominciata, la prospettiva costruttivista incoraggia all'uso della teoria fin dalle prime battute della ricerca (Rieger 2019). Secondo Charmaz, infatti, una “sensibilità teorica” (o concetti sensibilizzanti) può guidare il percorso d'indagine – anche se si tratta pur sempre di un “punto di partenza” dal quale poi sviluppare idee per l'analisi (Charmaz 2014: 30). Ad ogni modo, tale approccio aiuta quegli studiosi che considerano fruttuosa la conoscenza già esistente a proposito di un tema, in linea generale per due essenziali ragioni: quando il campo da esplorare è stato poco indagato, rendendosi perciò necessaria una bussola che aiuti a elaborare la domanda di ricerca più adeguata; e anche, infine, quando non si ha l'obiettivo di rifondare la conoscenza rispetto all'oggetto di studio, bensì proporre un punto di vista altrimenti trascurato nei modelli esistenti, che problematizzi letture e significati ormai dati per scontati all'interno del campo. Un tale approccio ben si adatta al nostro lavoro,

poiché ci attrezziamo di strumenti analitici in grado di leggere efficacemente la complessità situata dei processi interpretativi attuati dagli adolescenti che abbiamo incontrato.

5.2. Pratiche sociali e significati emergenti

L'approccio prasseo-culturalista che abbiamo elaborato concepisce la scienza come una risorsa culturale, che assume forme variabili nel corso delle diverse pratiche entro cui è coinvolta. Da qui, vediamo che il significato che gli adolescenti assegnano alla risorsa-scienza emerge dai corsi d'azione in cui questa viene incontrata e fruita. Tale processo situato di interpretazione "mette a terra" i significati disponibili all'interno di un comune repertorio simbolico (cfr. § 4.2). Il nostro obiettivo è scrutinare i significati che i ragazzi assegnano alla scienza, a seconda delle forme e delle situazioni in cui essa compare. Muovendo dall'idea che gli adolescenti hanno di scienza, nonché dai modi che hanno di incontrarla, ci interessa comprendere i criteri di lettura e di appropriazione, mobilitati all'interno della vita quotidiana alla luce di una varietà di pratiche interpretative.

Concettualizzando la scienza come risorsa culturale, abbiamo visto come essa sia parte di una molteplicità di situazioni e corsi d'azione: per dare senso a questa flessibilità, abbiamo stabilito di dover cogliere la ricezione della scienza a partire dagli atti situati d'interpretazione che, considerato l'orizzonte di senso condiviso dagli adolescenti (cfr. capitolo 6), articolano poi i concreti significati che la risorsa-scienza assume contestualmente (cfr. capitolo 7).

La natura culturale della risorsa-scienza ne fa un oggetto di studio sfuggente, difficilmente afferrabile dalla sola analisi dell'immaginario collettivo condiviso dagli adolescenti – dove la pluralità di referenti non satura la complessità dei significati che emergono nel concreto –, così come solamente dalle sue più visibili mobilitazioni nelle attività ordinarie – dove la frammentazione, a sua volta, ha bisogno di essere ricondotta a una coerenza unificante. Ecco allora l'aggancio alle pratiche: la concezione di scienza che hanno gli adolescenti emerge più estesamente in quei modi situati di incontrarla, leggerla, parlarne, scambiarla, usarla, e così via. È per questo motivo che abbiamo sensibilizzato il nostro sguardo alla dimensione prasseologica: per dare conto di questa natura contestuale della ricezione. In altre parole, ci serviva un modello che potesse tenere insieme la variabilità delle forme con la stratificazione dei significati e che fosse sensibile al variare di queste due dimensioni al volgere dei contesti e delle attività in gioco.

Detto ciò, non possiamo non notare come una parte consistente delle pratiche di ingaggio con la scienza prenda la forma di attività mediate da dispositivi e piattaforme. Volendone studiare la ricezione, ci si potrebbe domandare: cosa aggiunge, a questo punto, l'approccio prasseo-culturalista agli strumenti esistenti provenienti dagli audience studies? La risposta si regge su due considerazioni.

Anzitutto, il nostro obiettivo è restituire la natura situata delle forme e dei significati assunti dalla scienza all'interno delle attività di ricezione (nelle quali i media giocano un ruolo centrale, ma non totalizzante). Per fare ciò, è necessario ricostruire quegli "intrecci di pratiche e arrangiamenti" di cui parla Schatzki (cfr. § 4.4, p.61): la scienza, per gli adolescenti, diventa ciò che è *proprio perché* è parte di determinati corsi d'azione performati in contesti specifici. La teoria delle pratiche ci permette di individuare tutti quegli elementi essenziali per comprendere la caratterizzazione contingente della scienza: obiettivi specifici dell'agire, conoscenze implicite condivise dai partecipanti, coreografie dei corpi, rapporto con la dimensione materiale degli oggetti e dello spazio circostante, nonché la rilevanza della componente sociospaziale data dal contesto. È a questi elementi che ci rivolgiamo, non solo alle caratteristiche di un testo mediale, ai contesti di ricezione o all'influenza esercitata da una piattaforma o un'interfaccia (Courtois, Verdegem e De Marez 2012), ma all'insieme di tutti i fattori citati: sono gli *intrecci* sopra menzionati che vogliamo ricostruire (Schatzki 2002).

Gli atti interpretativi che danno senso alla scienza si basano su precise configurazioni di questi intrecci: dunque, per coglierne il significato situato dobbiamo assumere le pratiche come fulcro della nostra osservazione, nonché del modo di intendere i processi di comprensione della scienza. Coerentemente con tale orientamento prasseologico, perciò, è necessario un armamentario teorico che ci aiuti a supportare uno sguardo così definito, integrando e superando gli strumenti che gli audience studies offrono.

Perciò, la teoria delle pratiche dà forma sia al nostro sguardo sull'oggetto di studio sia alle categorie interpretative che usiamo nel corso della ricerca per ricostruire il fenomeno. Questo è in linea con quella presa di responsabilità a cui alcuni media scholar fanno riferimento (Mattoni 2017; Ryfe 2018; Anderson 2020). Gli strumenti degli audience studies hanno già dimostrato che un approccio prasseologico può essere fertile nell'integrare gli sguardi sulla ricezione dei contenuti mediali (Couldry 2004; Bräuchler e Postill 2010). Tuttavia, non è sufficiente andare a guardare i "modi di fare" dei soggetti (Tosoni e Zuccalà 2020): le pratiche, a nostro parere, non possono rappresentare un semplice concetto sensibilizzante (Bakardijeva 2020), ma devono diventare lo snodo teorico-metodologico dell'impianto di ricerca (Couldry e Hobart 2010).

Nel dibattito in seno ai media studies si è discusso a proposito di un utilizzo non meramente "lessicale" del concetto di pratica. Pentzold (2020), ad esempio, sostiene che "saltare sul carro delle pratiche" sia una mossa non esente da rischi: mettere in dialogo le premesse teoriche della *practice theory* con quelle dei media studies è un lavoro su cui bisogna porre particolare attenzione. Nello specifico, Mattoni (2020) fa notare come sia necessario assumersi fino in fondo le responsabilità ontologiche ed epistemologiche che un approccio di orientamento prasseologico si porta dietro: solo così le pratiche sono in grado di configurare un decisivo strumento orientativo nel predisporre la cornice di analisi. Sul piano metodologico, questa scelta prevede allora che gli strumenti di raccolta si sintonizzino sulle pratiche che gli adolescenti mettono in atto, cioè assumano come oggetto precipuo del proprio sguardo quei modi di dire-e-fare (Schatzki 1996) non come generiche performance, ma in quanto «"raggruppamenti" di attività, ossia nesi di azioni organizzati in modi specifici» (Schatzki 2002: 71) che vanno in scena in diversi «arrangiamenti, [in base ai quali] le entità assumono un determinato significato» (2002: 19).

In secondo luogo, la teoria delle pratiche ci permette di mettere in luce più distintamente la natura simbolico-culturale della scienza per gli adolescenti. La priorità analitica data alle performance che coinvolgono la risorsa-scienza ci permette infatti di superare la concezione che vede l'incontro con la scienza come un evento perimetrabile nello spazio e nel tempo (Davies et al. 2019) (cfr. § 3.4) – individuabile, ad esempio, nella visione di un documentario, nella lettura di un libro, nella visita a un museo o nella partecipazione a un evento pubblico (Michael 2006; Davies 2014). Viceversa, un approccio culturalista alla comunicazione pubblica della scienza la sgancia da modalità di contatto puntiformi (Macdonald 1994) e ne considera la presenza all'interno del repertorio culturale dei soggetti (Solomon 2013) – rendendola una risorsa culturale stabilmente a disposizione (Swidler 1986), richiamabile in qualsiasi momento nei differenti contesti di vita quotidiana.

Ciò implica che la scienza non sia solo un contenuto fruito su canali mediali, ma anche una risorsa socioculturale che partecipa a corsi d'azione dove la presenza dei media non è centrale o è addirittura assente. Decentrare lo sguardo (Morley 2008) significa qui riuscire a intercettare la scienza all'interno di quelle attività disperse (legate, o no, ai media) che la vedono a vario titolo coinvolta. Ecco che, nuovamente, emerge come l'oggetto della nostra attenzione siano gli intrecci di pratiche e contesti. Per poter leggere in maniera efficace la natura dispersa della circolazione e della ricezione della scienza abbiamo bisogno di strumenti che riescano a penetrare tra le pieghe del quotidiano, riuscendo a cogliere anche quei nuclei di attività (per quanto minoritari, comunque significativi) in cui i media non

sono necessariamente rilevanti – pena il dover rinunciare alla complessità di queste forme di interpretazione e appropriazione, espellendo tale dimensione dal nostro studio.

L'esigenza di avere visibilità sulle attività quotidiane dei ragazzi ci ha spinto ad adottare una pluralità di metodi integrati. Di seguito andiamo a presentarli.

5.3. *Gli strumenti d'indagine*

5.3.1. *Incontri preliminari e ingresso nelle classi*

La ricerca ha previsto una pluralità di strumenti qualitativi, impiegati sia in presenza sia a distanza. Il contatto con gli adolescenti è avvenuto attraverso gli istituti scolastici. Abbiamo selezionato 12 classi, distribuite su sei scuole del territorio lombardo: 9 classi terze e 3 classi quarte (di seguito la distribuzione delle classi per ogni istituto e il numero di studenti presenti in ognuna). Complessivamente, gli studenti incontrati nelle dodici classi sono stati 300. L'età dei partecipanti è compresa tra i 16 e i 18 anni. Per quanto riguarda la ripartizione di genere, il campione conta 168 maschi (56% del totale) e 132 femmine (44% del totale). La letteratura mostra come il genere abbia un impatto rispetto a interessi e consumi di informazione scientifica (ad esempio, vd. Jones, Howe e Rua 2000; Buccheri, Gürber e Brühwiler 2011). Nonostante il lieve sbilanciamento, non c'era margine di manovra per adottare misure correttive in proposito: abbiamo dovuto lavorare con le classi senza poter intervenire sulla loro composizione. L'Appendice 1 mostra una tabella che riassume le caratteristiche dei partecipanti.

La scelta degli istituti ha seguito un criterio di stratificazione rispetto a due macro-variabili: la posizione geografica (cercando di rispettare un'equilibrata distribuzione tra capoluoghi e comuni di provincia) e l'indirizzo di studi (tentando di accogliere licei, istituti tecnici e professionali con curricula diversi). Nella fase di arruolamento delle scuole, la defezione di due istituti professionali ci ha poi costretti a dover negoziare sulla seconda variabile. Gli istituti selezionati sono stati:

- Liceo Scientifico Statale Vittorio Veneto (Milano) → 2 classi terze (24 e 23 studenti)
- Liceo Statale delle Scienze Umane Virgilio (Milano) → 1 classe terza e 1 classe quarta (25 e 26 studenti)
- Liceo Scientifico Statale Alessandro Volta (Como) → 3 classi terze (23, 27 e 24 studenti)
- Istituto Statale d'Istruzione Superiore Giulio Natta – Opzione Scienze Applicate (Bergamo) → 2 classi quarte (27 e 28 studenti)
- Liceo e Istituto Tecnico Primo Levi – Opzione Scienze Applicate (Bollate) → 1 classe quarta (22 studenti)
- Istituto Statale d'Istruzione Superiore Zenale e Butinone – Opzione Tecnico in Grafica e Comunicazione (Treviglio) → 2 classi terze (26 e 25 studenti)

Il contatto con gli istituti è avvenuto tramite contatto con la presidenza – quando questa si mostrava interessata al progetto e disponibile a ospitarci per il lavoro sul campo – oppure tramite contatto diretto con alcuni insegnanti – che, interessati alla ricerca, hanno poi coinvolto i presidi affinché si avviasse la macchina burocratica necessaria ad accoglierci a scuola. Questi professori hanno ricoperto un ruolo-chiave nella “messa a terra” del progetto (in quanto guide, nel gergo del team sono stati chiamati “virgili”): hanno coordinato i rapporti tra la scuola e l'università, aiutandoci a gestire la mole di documenti necessaria a far partire i lavori; hanno stimolato l'interesse dei colleghi, in modo da garantire il coinvolgimento di un adeguato numero di docenti (che, tradotto operativamente, ha significato “ore” in cui noi abbiamo potuto entrare nelle classi); hanno costruito un ponte con le famiglie, rispondendo a

dubbi, risolvendo esitazioni e costruendo con i ragazzi una cornice di senso, affinché il nostro progetto non desse l'impressione di essere insignificante.

La ricerca si è svolta in collaborazione con un'unità del Politecnico di Milano⁶³. Man mano che la raccolta dei materiali procedeva, questi sono messi in condivisione attraverso cloud, così che ognuno potesse avere piena visibilità. Nello specifico, io ho lavorato su 6 delle 12 classi coinvolte. La lettura e l'analisi dei materiali si sono comunque svolte a partire da quanto raccolto rispetto all'intero campione.

L'indagine è iniziata attraverso un'esplorazione preliminare del campo. Abbiamo svolto 48 interviste semi-strutturate con testimoni privilegiati (4 soggetti a classe: 2 genitori e 2 professori → in totale: 24 genitori e 24 professori), effettuate in luoghi di comodo per i nostri intervistati (a scuola, ma anche in bar e locali nei pressi degli istituti). La selezione di questi soggetti è avvenuta seguendo due modalità. Da un lato, ci siamo affidati a quei professori che avevano manifestato fin da subito interesse, e che sono successivamente diventati i nostri intermediari con gli istituti (i virgili): attraverso di loro abbiamo contattato i docenti che hanno espresso un interesse nell'argomento del nostro studio. Dall'altro lato, sempre con la mediazione dei virgili, abbiamo raggiunto i genitori rappresentanti di classe, ai quali abbiamo chiesto di diffondere la nostra richiesta di avere due soggetti da intervistare.

Nei nostri obiettivi, questa serie di incontri ha avuto una duplice finalità. In primo luogo, un obiettivo relazionale. Anzitutto, dovendo lavorare con adolescenti (per la maggior parte minorenni) si è posto un tema di fiducia: chi siamo noi ai loro occhi, con quale legittimità entriamo per diversi mesi nelle vite di questi ragazzi, quale angolazione intendiamo dare ai discorsi sulla scienza. Sapevamo che avremmo chiesto ai ragazzi di dischiudere informazioni personali, abitudini di lettura di una molteplicità di prodotti culturali, pratiche di consumo di informazione e intrattenimento, caratteristiche di alcuni rapporti familiari e amicali. Avevamo, perciò, la necessità di accreditarci agli occhi dei genitori di questi adolescenti, costruendo un rapporto fiduciario che potesse chiarire i presupposti etici del nostro lavoro e favorire la partecipazione dei ragazzi. A questo proposito, la ricerca ha ottenuto l'approvazione del Comitato Etico del Politecnico di Milano. In Appendice 2 si può trovare il documento informativo, sottoposto alla firma dei genitori dei partecipanti, dove abbiamo formalizzato premesse, finalità e modalità operative della ricerca.

Il ruolo cruciale della fiducia si vede quando questa viene a mancare: è stato il caso di una classe (vd. § 5.3.2) che, a seguito del primo incontro svolto in classe insieme ai ragazzi, ha visto un irrigidimento da parte dei genitori. Senza possibilità di mediazione, queste famiglie hanno ritenuto più opportuno ritirare i figli dalla ricerca, mostrando come – nonostante il dialogo con figure-chiave come la rappresentante e la coordinatrice di classe – la delicatezza della questione fiduciaria non può essere sottostimata.

L'obiettivo relazionale insiste anche sul tema del coinvolgimento dei professori. Affinché la ricerca possa effettivamente svolgersi, questi ultimi sono chiamati ad approvare il nostro progetto prima in Consiglio d'Istituto e successivamente in Consiglio di Classe. Superato con successo questo scoglio organizzativo-burocratico, i professori si trovano poi a investire nella ricerca, la quale diventa a tutti gli effetti parte del calendario scolastico di alcuni (che ci permettono di usufruire delle loro ore di lezione). Si crea qui un sodalizio con i professori interessati: se gli adolescenti percepissero il nostro ingresso in aula come un incontro estemporaneo, la loro partecipazione sarebbe alquanto inibita (se non del tutto assente). Viceversa, si mostrava importante fin da subito costruire la nostra presenza come un appuntamento coerente con il loro programma scolastico, in modo da stimolare i ragazzi a prendere parte alla ricerca in quanto parte della proposta formativa dell'istituto. In questo senso, nelle varie

⁶³ Oltre a me, il gruppo di ricerca comprendeva Marianna Musmeci, Simone Tosoni e Paolo Volontè.

scuole siamo stati inseriti all'interno delle ore curricolari di educazione civica, filosofia, scienze umane e scienze.

In secondo luogo, la finalità di questi incontri preliminari con genitori e professori è conoscitiva, ossia volta ad acquisire le prime informazioni sugli adolescenti, sui loro interessi, sulle loro routine (tanto nell'ambiente domestico quanto in quello scolastico) e su eventuali cenni riguardanti la scienza (argomenti che hanno destato l'attenzione, sia in positivo che in negativo). L'Appendice 3 riporta la scaletta di queste interviste preliminari. Per quanto riguarda l'analisi, tali interviste non sono state trascritte. Dal punto di vista relazionale, a parte il caso segnalato, l'obiettivo è stato raggiunto: fiducia e coinvolgimento sono stati, a nostro parere, efficacemente costruiti. Dal punto di vista conoscitivo, viceversa, le interviste non hanno fornito informazioni rilevanti. Dopo aver ascoltato queste prime voci, siamo entrati nelle classi per incontrare gli adolescenti.

In ognuna delle 12 classi coinvolte abbiamo organizzato un incontro per conoscerci e iniziare a parlare degli argomenti della ricerca: abbiamo chiamato questi momenti "discussioni aperte". In Appendice 4 è riportato il canovaccio seguito nella conduzione di questi incontri. L'obiettivo qui è stato quello di presentarci, conoscere i ragazzi e iniziare a costruire un rapporto di fiducia con loro. Il setting, infatti, è stato organizzato in maniera possibilmente informale: senza docenti in aula, con le sedie disposte in cerchio per facilitare lo scambio orizzontale. All'interno di queste discussioni abbiamo cominciato a presentare temi e obiettivi della ricerca. La durata preventivata degli incontri era di 4 ore. In fase di esecuzione, questi sono poi stati modulati in base alle necessità contingenti: in alcune classi la discussione languiva già dopo 3 ore, altrove l'interesse è stato maggiore, andando a toccare le 5 ore di discussione.

Ci siamo resi subito conto di una cosa: la scienza non è un tema al centro degli interessi degli adolescenti (§ 7.1). Compiendo una prima esplorazione della loro idea di scienza, inizia qui a emergere una definizione lasca (§ 6.1), che ci mostra come la scienza sia un concetto sul quale gli adolescenti non hanno abitudine ad articolare un pensiero riflessivo: la incontrano, la usano, ma non si soffermano a riflettere su cosa essa sia – la definizione che ne danno è inizialmente ostensiva, la riconoscono per mezzo di esempi. Allo stesso tempo, appare chiaro come i ragazzi incontrino la scienza principalmente nella forma di materie scolastiche e contenuti informativi o di intrattenimento online.

		Periodo											
		Set 2022	Ott 2022	Nov 2022	Dic 2022	Gen 2023	Feb 2023	Mar 2023	Apr 2023	Mag 2023	Set 2023	Ott 2023	
Strumenti di indagine	Interviste semi-strutturate con testimoni privilegiati												
	Discussioni aperte nelle classi												
	Prima fase di diari mediali												
	Discussioni aperte nelle classi												
	Seconda fase di diari mediali												
	Interviste semi-strutturate con studenti												
	Focus group con studenti												

Figura 1 – Strumenti utilizzati nel corso del lavoro sul campo

5.3.2. *Primo problema: dall'osservazione all'auto-osservazione*

Interessati a cogliere la circolazione della scienza nella loro vita quotidiana, abbiamo chiesto l'accesso agli spazi virtuali di discussione in cui i ragazzi si ritrovano per parlare (gruppi WhatsApp, chat su Discord), nonché di fornirci i propri dati di navigazione per le tre maggiori piattaforme frequentate (YouTube, Instagram e TikTok) – una volta ripuliti da tutte le informazioni sensibili – per poter osservare le dinamiche di fruizione e condivisione della scienza. In generale, questi tentativi sono stati accolti con scetticismo, tanto dai ragazzi quanto dai genitori. Addirittura, in una classe la maggior parte dei genitori si è allarmata per la richiesta, manifestando aperto dissenso circa il nostro ingresso nella vita privata dei propri figli – la contrarietà è stata così forte da negare il consenso alla partecipazione di alcuni ragazzi alla ricerca. La possibilità di un'osservazione etnografica si è subito vista impercorribile.

Abbiamo quindi pensato di adottare una prima soluzione compensativa: i diari mediali (Hyers 2018). Si tratta di uno strumento consolidato nell'ambito degli studi sulle audience (Berg 2017). Non possiamo considerare i diari mediali, e l'auto-osservazione, come un rimpiazzo degli strumenti etnografici, ma piuttosto come un adattamento metodologico che cerchi di preservare alcuni principi dell'etnografia (nello specifico, temporalità – ossia poter catturare l'esperienza nel suo farsi – e contestualità – ossia la ricchezza dei contesti in cui vanno in scena le attività, dove routine, interlocutori, ma anche coincidenze e casualità contribuiscono a dare forma all'esperienza; cfr. Pink 2009: 33). Ciò premesso, la compilazione dei diari ha puntato a mantenere una “sensibilità etnografica”: attenzione all'esperienza vissuta, al contesto e ai significati assegnati dai partecipanti alle azioni compiute (Pink e Morgan 2013).

In mancanza di un'immersione prolungata accanto ai soggetti osservati, attraverso l'auto-osservazione e la compilazione dei diari abbiamo altresì “ridistribuito” il potere conoscitivo dello sguardo: dai ricercatori ai partecipanti (a proposito delle implicazioni epistemiche di questa operazione, vd. in particolare Denzin 1997: 55-63). In questo senso, rispetto alla normale osservazione etnografica, muta il ruolo del ricercatore: non assiste più direttamente ai fenomeni, procedendo a registrare ciò che osserva, ma costruisce lo sguardo riflessivo dei soggetti (Kauffman e Palmberger 2022) – nel nostro caso, incoraggiando i ragazzi a fare attenzione alle attività più banali del proprio quotidiano, come lo scrolling dei social media o le chiacchiere disinteressate con gli amici durante pause scolastiche o pomeriggi in call. Nell'Appendice 5 si può trovare la scaletta del primo round di diari mediali. Successivamente, in fase interpretativa, i diari sono stati analizzati non come testi a sé stanti, ma come “voci dal campo” (Palmberger 2025), che mostrano come l'atto di auto-osservarsi dia forma al significato delle azioni compiute (cfr. § 5.4).

A proposito della progettazione dello strumento del diario, esistono apposite applicazioni: il centro di ricerca ZeMKI dell'Università di Brema (Özer 2020), per esempio, ha sviluppato un'app mobile che permette di tenere traccia dei propri comportamenti, sia online sia offline, usando un diario condiviso tra partecipante e ricercatore, in cui inserire note, link e dettagli delle varie attività riportate. Dopo averla provata, abbiamo considerato difficile implementarla nella ricerca. Avrebbe richiesto troppo tempo per essere compresa a fondo dai ragazzi. Così, abbiamo optato per la soluzione più immediata: dei messaggi vocali su WhatsApp, a partire da una traccia da noi fornita. Seppur meno strutturata, questa scelta ci è sembrata quella più congeniale da proporre a un pubblico di cui non conoscevamo le competenze digitali, né la dimestichezza con strumenti di questo specifico tipo. Da un lato questa soluzione ci ha permesso di rendere l'attività di restituzione intuitiva e poco impegnativa dal punto di vista della compilazione – Jovicic (2022) parla di questi metodi informali come sorte di “rompighiaccio”, utili a disinnescare timori da parte dei partecipanti e stimolare l'ingaggio. Dall'altro lato, questa soluzione ci ha esposto a una difficoltà nella gestione del flusso di lavoro durante le settimane di rilevazione: per rispondere adeguatamente ai contributi, riorientare gli interventi fuori fuoco, incalzare quelli più superficiali, gratificare i ragazzi per gli sforzi dimostrati e, non secondariamente, irrobustire il

legame con loro attraverso momenti di scambi più leggeri, sarebbe servito un maggior numero di persone a occuparsi di questa fase.

Come accennato, abbiamo quindi sviluppato una scaletta di punti che guidasse gli adolescenti nell'auto-osservazione. L'obiettivo era quello di svolgere una prima mappatura del loro rapporto con la scienza. In base a quanto emerso durante le discussioni, l'ecosistema mediale era al centro dei percorsi di fruizione della scienza, sicché la prima sessione di diari ha puntato lo sguardo su quello: i contenuti scientifici fruiti (cosa guardano, leggono e ascoltano), i luoghi di incontro (piattaforme, siti, media tradizionali, o altro), gli strumenti di condivisione dell'informazione (ne parlano con qualcuno, sono coinvolti in discussioni). Si è iniziato anche a sondare l'appropriazione di questi contenuti (lo studio, l'informazione, l'intrattenimento, i bisogni personali, eccetera). Abbiamo tenuto qui un raggio di esplorazione ampio sulla loro vita quotidiana (abitudini di consumo, routine, interessi), cercando di afferrare genericamente le forme più rilevanti assunte dalla scienza, i luoghi della fruizione e le eventuali pratiche entro cui questa era coinvolta.

Le osservazioni ci sono state comunicate via WhatsApp-audio, a un numero specificamente creato per la ricerca. Su questo numero gli adolescenti potevano mandarci i propri audio-diari, farci domande, proporre suggestioni. Questa forma di conversazione a distanza, avviata dopo le prime discussioni aperte, ci ha aiutato a costruire un canale di fiducia, a mantenere viva l'attenzione dei ragazzi sulla ricerca in corso, nonché a monitorare le informazioni raccolte man mano, in modo da sviluppare coerentemente il proseguimento dell'indagine. La prima fase di diari mediali ha impegnato ogni classe per una settimana, con cadenza quotidiana per l'invio dei diari personali. Complessivamente, gli scambi di diari sono andati in scena per circa 45 giorni, nel periodo tra novembre e dicembre del 2022. Abbiamo raccolto 479 diari, una partecipazione del 22-23%⁶⁴ sul totale complessivo dei ragazzi coinvolti. I diari sono stati trascritti.

L'operazione di auto-mappatura ha comportato per gli adolescenti l'inizio di una presa di coscienza circa la propria idea di scienza. Un passaggio necessario per ricostruirne i processi di interpretazione, considerata – come già iniziato a vedere – l'impossibilità di procedere con osservazioni di tipo etnografico.

5.3.3. Seconda fase di discussioni, diari mediali ed etnografia virtuale

A distanza di 30/40 giorni dalla prima sessione di diari, è iniziata la seconda fase. Nuovamente, tra gennaio e febbraio 2023, siamo entrati nelle classi per un secondo giro di discussioni aperte (che hanno seguito i medesimi tempi e modalità di quelle precedenti – vd. Appendice 6). Abbiamo commentato i primi pattern emersi dai diari, condividendo risultati e riflessioni con i ragazzi. A questo punto è cominciato un approfondimento dell'idea di scienza – in cui abbiamo stimolato nei ragazzi un più consapevole lavoro di *confinamento* di questa loro idea (Gieryn 1999) –, dei luoghi di incontro, delle pratiche di fruizione e condivisione, nonché dei criteri di fiducia adottati per navigare tra i materiali consultati. Al termine delle discussioni aperte nelle classi è andata in scena una seconda sessione di diari mediali, che questa volta hanno indagato più specificamente la scienza fruita nel quotidiano: commenti più puntuali circa i contenuti incontrati, mappatura degli incontri online e offline, criteri di affidabilità usati per valutare fonti e notizie, usi a cui la scienza viene sottoposta nei contesti ordinari (vd. Appendice 7).

⁶⁴ La percentuale è calcolata su un totale di $300 \times 7 = 2100$ diari attesi, ossia un diario al giorno, per una settimana, per ogni studente del campione.

La seconda fase di diari mediali ha impegnato ogni classe per un mese, nel periodo tra metà febbraio e metà aprile 2023. Questa volta la frequenza dei diari non era più quotidiana, ma a discrezione dei ragazzi, in base alla rilevanza degli incontri con la scienza. Complessivamente, gli scambi di diari sono andati in scena per circa 60 giorni. Abbiamo raccolto 120 diari, una partecipazione del 5-6%⁶⁵. I diari sono stati trascritti.

Essendo emerso come la dimensione virtuale fosse quella in cui la scienza veniva principalmente incontrata, contestualmente alla seconda fase di diari abbiamo avviato un'osservazione etnografica degli ambienti digitali frequentati dai ragazzi. Abbiamo creato un account ufficiale della ricerca sulle principali piattaforme di social media frequentate dagli adolescenti (Instagram e TikTok, ma anche X, Discord e Pinterest)⁶⁶, per poter seguire le loro interazioni pubbliche a proposito di argomenti scientifici.

5.3.4. Secondo problema: dall'etnografia virtuale allo scroll condiviso

Lo strumento dell'etnografia virtuale si è rivelato sostanzialmente inefficace, perché i modi di stare in rete degli adolescenti non rientrano più in quel modello del *social networking*, fatto di condivisioni tra utenti e discussioni online (Vromen, Xenos e Loader 2014). Al contrario, abbiamo osservato un ritorno a modalità di fruizione individuale dell'informazione, tipiche di forme di micro-broadcasting. Ad esempio, la maggior parte dei ragazzi ha account su Instagram e TikTok che non presentano alcun contenuto condiviso. Da quello che ci hanno poi loro stessi raccontato, usano tali piattaforme essenzialmente per guardare contenuti caricati da altri profili, nonché per condividere materiali con amici utilizzando i canali di messaggistica integrati.

Ancora una volta, abbiamo dovuto ripensare lo strumento dell'etnografia. La soluzione adottata è stata quella che abbiamo definito "scroll condiviso": nel corso delle successive interviste, abbiamo chiesto ai ragazzi di accedere a Instagram e TikTok e scrollare, davanti ai nostri occhi, tra i contenuti proposti dalle piattaforme. Contemporaneamente, abbiamo chiesto loro di commentare ad alta voce i materiali comparsi, soffermandosi soprattutto su quelli che, a loro parere, potessero avere un'attinenza con la scienza. Nel suo studio a proposito della misinformazione scientifica online, Tseng (2018) aveva adottato un metodo simile, esplorando le pratiche interpretative degli adolescenti attraverso il "pensare ad alta voce".

⁶⁵ Ci è difficile stimare con precisione le cause di questa bassa partecipazione. Sondando il terreno con i professori e con quei ragazzi che si sono dimostrati più rispondenti, sembra siano intervenute diverse concause: un generale disinteresse rispetto al tema della ricerca; un fisiologico calo dell'impegno, a distanza ormai di qualche mese dall'inizio del progetto; una paura da parte dei ragazzi di fornire informazioni inadeguate, timore legato in particolare alla percezione che la propria idea di scienza non fosse conforme alla concezione che, ai loro occhi, abbiamo noi ricercatori. A questa bassa partecipazione fa da contraltare la qualità dei contributi ricevuti: rispetto alla prima fase di diari mediali, si nota come rimangano attivi solo quegli adolescenti che hanno un certo interesse nei temi discussi – non necessariamente gli studenti scolasticamente più brillanti. I diari qui ricevuti, perciò, presentano un carattere più ponderato e approfondito rispetto a quelli precedentemente raccolti.

⁶⁶ Queste piattaforme sono state selezionate in base alla mappatura operata tramite la prima fase di diari mediali, che ci ha restituito una panoramica su quali fossero quelle maggiormente in uso nel nostro campione. Inoltre, ai fini dell'osservazione che avremmo voluto condurre, sono state escluse da questa selezione quelle piattaforme dove è raro osservare le attività pubbliche degli utenti, come discussioni, scambi e condivisioni di materiali (YouTube, per esempio, è stata esclusa, dal momento che, a seguito della prima ricognizione, avevamo appreso come questi ragazzi fossero restii a ingaggiare discussioni sotto i video o a lasciare commenti). Al termine della ricerca, questi profili sono stati rimossi dalle piattaforme. È possibile consultare il sito ufficiale del progetto: <https://www.polimi-meta.it/>.

5.3.5. Interviste e focus group

Al termine di questa seconda sessione di diari mediali abbiamo condotto 24 interviste semi-strutturate. Il campionamento per la selezione dei soggetti da intervistare ha seguito l'andamento delle informazioni raccolte nelle fasi precedenti. In base al monitoraggio costante di quanto andava emergendo, abbiamo individuato da zero a quattro adolescenti per ogni classe: questo campionamento non omogeneo è dovuto a un progressivo distacco di alcuni gruppi-classe dall'impegno nel progetto. Di fatto, l'unica classe rimasta scoperta è quella che già avevamo segnalato (vd. § 5.3.2).

Le interviste hanno approfondito i temi presi in considerazione durante la seconda fase di diari mediali. Attraverso le parole dei ragazzi abbiamo ricostruito le varie pratiche di fruizione della scienza, i significati che ne emergono a seguito di tali incontri situati, i regimi di fiducia adottati nell'interpretazione dei contenuti scientifici e la condivisione della scienza con i principali interlocutori.

Per fare ciò, in accordo con la lente d'indagine plasmata dal concetto di pratica, abbiamo puntato a far emergere una serie di configurazioni ricorrenti nel corso delle varie attività che coinvolgono la scienza: oggetti, linguaggi, obiettivi generali del corso d'azione, presenza di interlocutori. Parallelamente, abbiamo esplorato la variabilità di queste configurazioni a seconda dei luoghi dell'agire, identificando come esse si adattino ai diversi contesti. Infine, indagando la scansione temporale delle attività, abbiamo potuto coglierne lo svolgimento lungo un asse cronologico, osservando come tali attività emergano ed evolvano nel corso del quotidiano. In questo modo abbiamo puntato a ricostruire l'architettura dell'intreccio tra pratiche e contesti, all'interno della quale sono andati in scena i processi interpretativi. Particolarmente per quanto concerne condivisioni e usi, le interviste hanno permesso di scendere in profondità nell'analisi di meccanismi identitari, che hanno evidenziato la natura culturale di tale concetto. Le interviste hanno tenuto un basso grado di direttività. Sono andate in scena all'interno degli edifici scolastici. La durata è stata compresa tra 45min e 1h15min. Sono state registrate e trascritte. L'Appendice 8 ne riporta la traccia.

A seguito delle interviste abbiamo infine svolto 11 focus group⁶⁷, con partecipanti dai 4 ai 6⁶⁸. L'obiettivo è stato quello di esplorare alcune dinamiche legate all'immaginario condiviso sulla scienza e alle questioni fiduciarie. La dimensione interazionale del focus group ha permesso l'analisi efficace della definizione di scienza – facendone emergere i tratti collettivamente più rappresentativi –, di alcune questioni identitarie – come il posizionamento valoriale che prende corpo attraverso il richiamo alla scienza – e dei regimi fiduciarie mobilitati nelle pratiche interpretative – dove i ragazzi esibiscono un chiaro distacco generazionale rispetto ai propri genitori. Inoltre, sempre rispetto al problema della fiducia, attraverso il focus group abbiamo potuto osservare alcuni meccanismi di costruzione della credibilità *nel loro farsi*, particolarmente importanti nei casi di controversie scientifiche, quando esperti parimenti titolati propongono visioni contrastanti di uno stesso evento. I focus group hanno previsto una serie di stimoli. I temi scelti – intrattenimento e approfondimento di questioni legate al clima e all'alimentazione – hanno seguito i risultati emersi dai diari. Per quanto riguarda la controversia scientifica su cui abbiamo chiamato i ragazzi a prendere posizione, abbiamo usato il tema dell'ipersensibilità ai campi elettromagnetici, questione su cui erano all'oscuro. I focus group si sono svolti all'interno degli edifici scolastici, in aule assegnateci dai docenti. La durata è stata compresa tra 1h05min e 2h50min. Questa variabilità è dovuta alle dinamiche organizzative interne a ogni istituto:

⁶⁷ In una classe non vi erano le condizioni per poterlo svolgere.

⁶⁸ L'intenzione era quella di avere 7 partecipanti per ogni focus group. Tuttavia, una serie di impedimenti (interrogazioni non segnalateci, assenze improvvise) ci ha portato sistematicamente a ridurre il numero dei partecipanti.

l'aula a nostra disposizione poteva essere occupata per un numero limitato di ore; gli studenti coinvolti dovevano obbligatoriamente tornare in classe per impegni non prorogabili. I focus group sono stati registrati e trascritti. L'Appendice 9 ne riporta la traccia e i vari materiali usati come stimolo.

5.4. Studiare le pratiche attraverso la parola

Come nota Silvia Gherardi a proposito di disegni di ricerca volti all'indagine di pratiche sociali, «siamo di fronte al seguente problema metodologico: l'opacità delle pratiche, condivisa sia dai *practitioner* che dai ricercatori. Come possiamo rendere "dicibile" per il linguaggio ciò che spesso non si articola attraverso la parola?» (2019: 205). Nonostante strumenti etnografici siano immediatamente riconosciuti come propri di approcci orientati alle pratiche (Ortner 1984; Pink 2012; Postill 2010), interviste e focus group possono essere utilizzati per indagare i significati situati delle forme che la risorsa-scienza assume nella quotidianità degli adolescenti (Helle-Valle 2010; Gherardi 2019).

Infatti, se un'osservazione diretta delle pratiche in atto dà modo di cogliere i soggetti all'interno dei naturali processi performativi, interviste e focus group ci permettono di accedere alle interpretazioni che i soggetti – rielaborando l'esperienza – arrivano ad afferrare (Gobo 1997; Nicolini 2009). Essendo interessati a cogliere i significati che, a seconda delle occasioni in cui è variamente coinvolta, la scienza assume per gli adolescenti, abbiamo considerato fruttuoso l'impiego di interviste e focus group, nei quali abbiamo privilegiato i significati soggettivi espressi dai ragazzi (Tosoni e Zuccalà 2020).

Coerentemente con l'impostazione prasseologica, abbiamo incoraggiato i partecipanti a interviste e focus group a focalizzare i propri racconti su episodi specifici di incontro con la scienza: grazie a ciò, abbiamo messo a fuoco comprensioni spesso implicite, così come l'importanza di risorse materiali e l'influenza di dinamiche relazionali. Inoltre, soprattutto nei focus group – ma anche nelle interviste – abbiamo dato attenzione a quel lavoro negoziale in cui i ragazzi discutono a proposito dei "confini" dell'entità-scienza (Gieryn 1999), ragionando sulla flessibilità di tali demarcazioni, che variano a seconda delle attività in cui la risorsa-scienza è effettivamente coinvolta⁶⁹. Attraverso il loro racconto, insomma, abbiamo cercato di elicitarne quell'attribuzione di senso che i ragazzi normalmente non articolano espressamente quando si trovano a interpretare la scienza. Altresì, ha trovato verbalizzazione la mediazione di supporti materiali e norme contestuali che intervengono nel plasmare i significati situati.

D'altra parte, accanto a questo, l'uso dei diari mediali come strumenti di auto-osservazione ha permesso una mappatura che – seppur mediata dallo sguardo degli stessi *practitioner* – ha potuto, da un lato, restituirci un quadro delle attività in cui la scienza veniva coinvolta, così come delle variabili afferenti ai contesti sociomateriali, dall'altro lato ha sensibilizzato i ragazzi rispetto a quei significati impliciti che, come detto, abbiamo poi cercato di far emergere durante interviste e focus group.

Va ricordato che, oltre a osservazioni e confronti avuti via WhatsApp a proposito di temi e dinamiche emergenti (durante entrambe le sessioni di auto-osservazione), nel corso delle seconde discussioni aperte abbiamo sottoposto i risultati della prima *tranche* di diari alla visione degli adolescenti, in modo da poter testare la validità delle nostre prime concettualizzazioni. In questo senso, diari mediali e successivi interviste e focus group hanno lavorato al fine di integrare i dati che andavamo raccogliendo, potendo poi – in accordo con la prospettiva della GT costruttivista – procedere a congrui approfondimenti, a partire dalle stesse suggestioni ricevute dal campo. In questo modo, forme e

⁶⁹ Efficace, a questo proposito, si è rivelato l'approfondimento di quelle situazioni in cui gli adolescenti si sono trovati a interagire con soggetti che non condividevano significati del loro orizzonte simbolico riferito alla scienza. Tali discrepanze (in particolare, cfr. § 8.2 e § 9.2) permettono l'emersione esplicita delle cornici di senso.

significati contestuali che la scienza va ad assumere, luoghi di incontro, circolazione nelle proprie reti sociali e principali strategie di appropriazione sono stati elementi che, appresi nel corso dell'auto-osservazione, abbiamo poi esaminato in profondità nel corso di interviste e focus group.

Ad ogni modo, l'adozione di un approccio grounded e l'attenzione per la prospettiva di senso proveniente dagli adolescenti non portano i risultati finali a un rispecchiamento acritico della visione dei partecipanti alla ricerca. In primo luogo, il procedere ricorsivo ci ha dato modo di costruire una linea di ricerca congruente con un oggetto che, con l'avanzare della nostra presenza sul campo, mostrava insieme ricchezza e direzioni di sviluppo inaspettate. Così facendo, siamo stati in grado di aggiustare la nostra cornice teoretica, la quale, sotto diversi punti di vista, non era familiare per i nostri partecipanti. Per esempio, l'idea che la scienza sia una risorsa simbolica che i ragazzi mobilitano in prese di posizione nel campo sociale (su basi etiche, contro un insegnante Novax; su basi generazionali, contro quei genitori ritenuti troppo ingenui nella lettura di informazioni scientifiche online) non è un concetto che era loro immediatamente noto. In accordo con Schutz (1954: 267), abbiamo adottato un criterio di validità basato sulla "compatibilità" tra «gli oggetti del pensiero costruiti dagli scienziati sociali [...] e gli oggetti del pensiero costruiti dal senso comune delle persone». A tal proposito, nel dialogo portato avanti con gli adolescenti – dal vivo durante le discussioni aperte, e via WhatsApp soprattutto nelle fasi dei diari mediali –, abbiamo osservato come fossero concordi con le nostre concettualizzazioni.

In secondo luogo, l'attenzione per i significati dati dai ragazzi non va vista come una rinuncia, da parte nostra, a un'analisi dei materiali empirici, lasciando che siano i soggetti a esplicitare le spiegazioni per le proprie azioni (Gubrium e Holstein 1997). Al contrario, il nostro sguardo teorico informa tutte le operazioni attraverso cui abbiamo selezionato, organizzato e editato i materiali citati, non meno di quanto abbia plasmato la messa a punto degli strumenti di raccolta nel corso della ricerca stessa. L'esposizione dei risultati, come si vedrà, è anch'essa strutturata a partire dai criteri tematici emersi durante il lavoro.

L'ampio spazio riservato alle parole degli adolescenti, perciò, è conforme alla nostra prospettiva prasseo-culturalista. In linea con l'impalcatura teorica di orientamento prasseologico – che chiede uno sguardo "a grana fine" sulle attività ordinarie compiute dai soggetti (Schatzki 2002) – abbiamo ritenuto adeguato proporre stralci che riuscissero a restituire questa complessità stratificata, anche attraverso l'esposizione di formule gergali e toni emotivi. Stralci che tendono a presentare uno stesso tema, inoltre, sono stati da noi intesi come prova di validazione interna – specialmente, dal momento che non abbiamo potuto compiere un'osservazione etnografica.

In conclusione, oltre alle informazioni acquisite dagli incontri nelle classi e dalla mappatura offerta dai diari mediali, i dati raccolti attraverso le interviste e i focus group ci hanno quindi permesso di ricostruire quei complessi intrecci di pratiche e arrangiamenti che, propriamente, definiscono le pratiche di ricezione della scienza che gli adolescenti performano nei contesti di vita quotidiana.

5.5. *L'analisi dei risultati*

Negli approcci ispirati alla grounded theory, l'attività di codifica rappresenta lo sforzo analitico principale. Attraverso la codifica si dà un senso ai dati raccolti sul campo, raggruppandoli in una serie di unità coerenti, che siano da supporto per le soluzioni interpretative offerte. In questo modo, il ricercatore identifica concetti simili che, messi in relazione tra loro, lo portano a elaborare categorie più astratte che possano adeguatamente restituire i tratti salienti del fenomeno. L'obiettivo finale di questo processo è quello di arrivare a formulare una proposta teorica che tenga insieme le categorie prodotte (Charmaz 2014).

Per i teorici della grounded theory (Glaser 1978; Strauss e Corbin 1997; Charmaz 2014), la codifica rappresenta anzitutto l'occasione per fermarsi e iniziare a ponderare circa la natura emergente del fenomeno sotto indagine. Questa iniziale operazione prevede l'etichettamento delle informazioni raccolte con alcune proposte di codice. Dopodiché, nel passaggio a una codifica più focalizzata, si passa a utilizzare in maniera più strutturata le etichette emerse con una certa sistematicità nella lettura dei dati⁷⁰. Questa codifica focalizzata permette la suddivisione dei dati in "macro porzioni": si tratta di sezioni del materiale empirico che possono essere inquadrare all'interno di categorie più astratte (Charmaz 2006; Urquhart 1998). L'integrazione della dimensione teorica, iniziata con il processo di codifica focalizzata, culmina nella proposta teorica finale (Charmaz 2014).

La GT costruttivista si basa fundamentalmente su una logica induttiva-abduttiva, che consiste in un processo iterativo in cui si transita ricorsivamente dai dati alle operazioni di concettualizzazione (Charmaz 2009). Per Charmaz (2014), il ragionamento abduttivo permette un più attento esame dei dati, così come la raccolta di ulteriori dati al fine di rispondere a quesiti irrisolti o a osservazioni sorte nel corso dell'indagine. All'interno di questo lavoro sono state fatte inferenze (ragionamento induttivo) a partire dai dati raccolti nelle sessioni di diari mediali, le quali sono state poi verificate attraverso un campionamento teorico e la raccolta di altri dati (ragionamento abduttivo) nelle interviste e nei focus-group.

C'è una doppia variabilità di fondo che, fin dall'inizio, abbiamo dovuto sciogliere. Agli occhi degli adolescenti la scienza ha diversi significati, rappresenta concetti e oggetti differenti: da pezzi di conoscenza a contenuti di intrattenimento, da strumento usato per la tessitura di relazioni sociali a terreno di contesa morale. L'idea di scienza come risorsa culturale nasce per trovare una coerenza entro questa molteplicità di significati. Se la parola "scienza" esprime una tale variabilità di senso, come trovare un pattern che possa dare ordine a questa varietà?

Il riferimento, qui, è agli studi sulle audience della tradizione britannica, in particolare il filone che si è occupato di analizzare la ricezione dei testi mediali nei contesti di vita quotidiana (Lull 1980; Morley 1986; Silverstone 1994). Parlare di scienza come risorsa culturale permette di accogliere tutti i diversi frammenti attraverso cui la scienza si propone nel quotidiano di questi ragazzi, riassumendo adeguatamente la variabilità delle forme: contenuti come notizie in tv o alla radio, post sui social, informazioni cercate su un browser, i consigli del proprio medico, i pareri dei genitori. La scienza non è semplicemente un insieme di affermazioni che veicolano descrizioni del mondo, una serie di istituzioni dove il sapere viene prodotto, delle procedure di lavoro o dei soggetti impegnati nella costruzione di conoscenza: essa, più in generale, viene significata nell'incontro con contenuti comunicativi (sui social media, in Rete, in tv o alla radio, ma anche sui libri di testo scolastici), viene richiamata durante discussioni con amici e parenti. In questi casi "scienza" è una risorsa simbolica (un testo, un discorso) che viene interpretata in vario modo: prodotto per l'intrattenimento, informazione utile in un percorso di scelta, pretesto per una chiacchierata, impegno scolastico a cui adempiere. Allo stesso tempo, il concetto di risorsa culturale ci permette di riferirci anche all'investimento affettivo che i giovani rivolgono alla risorsa-scienza: per esempio, l'idea che la scienza possa essere adoperata nel mantenimento di rapporti amicali o a sostegno della costruzione di progetti identitari.

La seconda variabilità è legata al contesto: i molteplici significati della scienza emergono in relazione al variare dei contesti in cui la scienza viene incontrata, letta e interpretata. È quindi necessario uno sguardo che riesca a dare conto dell'interdipendenza tra contesti e atti interpretativi. Ecco che la teoria delle pratiche – situando nell'azione dei soggetti l'emersione del senso e l'intelligibilità del mondo (Schatzki 1996; 2002) – riesce a tenere insieme efficacemente la variabilità dei significati associati alla

⁷⁰ Parlando di grounded theory costruttivista, la sistematicità che emerge non è una proprietà del materiale empirico, ma una co-costruzione operata dal lavoro del ricercatore (Charmaz 2001).

scienza, senza tuttavia cedere al relativismo. La teoria delle pratiche ci permette di ricostruire come può la scienza significare “tante cose diverse” per gli adolescenti, trovando un ancoraggio nel concetto di *pratica interpretativa*, ossia gli atti situati di significazione entro cui la scienza assume un significato specifico. L’idea di richiamare la teoria delle pratiche come pilastro teorico del lavoro proviene dagli interessi di ricerca dell’autore⁷¹.

Dopo una fase preliminare di codifica, iniziamo a scorgere una “direzione emergente” nei dati. Alcuni codici iniziano a formare gruppi coerenti di concetti, mentre altri hanno continuato a non presentare una stretta affinità tra di loro, rimanendo sganciati dai concetti che vanno emergendo.

Inizialmente fatica a emergere una definizione precisa del concetto di scienza: la definizione che gli adolescenti ne danno è perlopiù ostensiva, cioè associano la scienza a una serie di discipline, oggetti di studio, procedure di indagine o soggetti appartenenti al mondo della ricerca. Questa difficoltà di inquadramento è sostanziale durante entrambe le fasi di diari mediali, ed è perciò affrontata più dettagliatamente all’interno delle interviste semi-strutturate, con l’obiettivo di disambiguare tale aspetto definitorio. La persistenza, durante le fasi dei diari mediali, di una definizione di carattere ostensivo ci spinge a valutare un approccio che vada nella direzione del concetto di *pratica* (cfr. Bloor 2001b; Lynch 2001).

Allo stesso tempo, prende forma un ampio insieme di rimandi al tema della “scienza nel quotidiano” che presenta però la doppia variabilità di cui sopra (nelle forme e nella contingenza delle accezioni). Questo tema è certamente centrale nei materiali raccolti – “dove mi trovo quando incontro la scienza; cosa leggo, guardo o ascolto; che idea mi faccio di tale/i contenuto/i; a cosa mi serve/servono; con chi ne parlo” – tuttavia necessita di essere riordinato alla luce di nuclei tematici più piccoli, andando altresì a esplicitare le interconnessioni tra questi nuclei.

I concetti individuati in questa prima fase di codifica aperta si condensano in categorie: per quanto riguarda la definizione di scienza, ritroviamo qui le discipline riconosciute come “pertinenti”, un primo discorso su questioni di metodo e l’allusione alle figure dei portavoce della scienza come istituzione (gli scienziati). Per quanto riguarda la scienza nel quotidiano, si delineano alcune categorie più rilevanti e ricorrenti, in particolare legate alle tipologie di contenuti più ricorrenti, ai luoghi di incontro e alle modalità di lettura di tali risorse.

Siamo qui nella fase antecedente a interviste e focus group con gli studenti. Concetti e categorie emergenti ci guidano perciò nella costruzione del campione da coinvolgere nelle interviste semi-strutturate, nonché nella messa a punto della scaletta: questo ci permette di raffinare ulteriormente le categorie che vanno prendendo forma, approfondendo le piste che sembrano emergere con più rilevanza. Qui, in particolare, notiamo come la “scienza nel quotidiano” comprenda anche una porzione di materiali inerenti al tema della “condivisione”: la scienza è centrale non solo in una dieta di consumi mediali, ma anche in quanto risorsa simbolica usata nella gestione di relazioni amicali e familiari. Infine, la contestualità dei significati attribuiti alla scienza mette in luce come la questione fiduciaria sia significativamente impattata.

A questo punto, una fase di codifica più focalizzata permette un ulteriore riordino dei materiali e la raccolta di informazioni più puntuali nell’ultima fase di accesso al campo, ossia quella dei focus group. Procedendo in tal modo, anche se i dati acquisiti non permettono ancora la definizione di una teoria che riesca a tenere insieme tutte le categorie, il materiale empirico va assumendo una forma sempre più coerente. Concetti e categorie definiti fin qui ci hanno permesso di identificare l’orizzonte simbolico che definisce la concezione di scienza degli adolescenti, le principali pratiche di ricezione (inizialmente

⁷¹ Si veda, per esempio, Tosoni e Ricotti (2025).

qui ricadeva anche la questione fiduciaria, che successivamente ha poi finito per occupare una categoria a sé stante), nonché i processi di condivisione dei contenuti scientifici.

L'analisi tematica condotta poi al termine della rilevazione empirica ci porta a individuare quattro essenziali categorie, che permettono di spiegare i processi di ricezione che definiscono il rapporto quotidiano tra la scienza e gli adolescenti. La prima categoria emersa dall'analisi si riferisce alla caratterizzazione di quell'orizzonte simbolico che definisce il concetto di scienza per i ragazzi: il repertorio di credenze e valori che tiene insieme i processi di significazione situati della scienza. La seconda riprende le pratiche di ricezione entro cui la scienza è coinvolta: attuate principalmente nell'ecosistema digitale, queste prevedono altresì una distribuzione spaziale che abbraccia i contesti di scuola e famiglia. Sicché, la terza categoria si concentra sui principali soggetti di mediazione per quanto riguarda ricezione e condivisione della scienza: l'ambiente scolastico, con la presenza di professori e amici, e l'ambiente domestico, dove genitori e fratelli o sorelle maggiori rappresentano interlocutori rilevanti. Infine, la quarta categoria fa riferimento ai processi di attribuzione di fiducia che caratterizzano gli atti situati di lettura.

Queste quattro categorie si sono rivelate particolarmente adatte per ricostruire il complesso rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza nel contesto quotidiano. Nei successivi capitoli le esploreremo una per una: la definizione del concetto di scienza (cap. 6), le principali pratiche di ricezione attraverso cui la scienza è significata (cap. 7), le agenzie di mediazione (cap. 8), l'attribuzione di fiducia alle fonti e il riconoscimento della credibilità degli interlocutori (cap. 9).

VI. La scienza per gli adolescenti: una visione astratta e idealizzata

In questo capitolo diamo conto della concezione di scienza che hanno gli adolescenti. Anzitutto, questi ragazzi riconoscono la scienza come una serie di discipline di studio e di attività di ricerca. Una definizione certamente molto ampia, che tiene insieme processi di indagine del reale ed esiti stessi di tali processi, ossia le conoscenze scientifiche prodotte. I confini di questa definizione sono tracciati in base a un elemento essenziale, un fattore che caratterizza l'attività di indagine, e che perciò soprintende la validità della conoscenza ottenuta: il metodo scientifico. In altre parole, la scienza è tale (tanto nel suo farsi quanto nel suo darsi sotto forma di nozioni) se vi è il riconoscimento di una procedura che guidi il suo iter di ricerca. Procedura che, nella concezione di questi ragazzi, ha un carattere altamente idealizzato ed astratto. Infine, vi sono gli scienziati, gli attori dell'impresa scientifica, nonché i depositari delle conoscenze. Figure, anch'esse, a loro modo idealizzate, si scorge nell'idea di scienziato che hanno gli adolescenti una presa di posizione etico-morale, assunto che in qualche modo orienterebbe i comportamenti degli scienziati nel loro *fare scienza*.

Il capitolo ripercorre questi tre aspetti che danno forma alla concezione di scienza dei ragazzi. Tale concezione, in conclusione, configura un'attitudine deferente nei confronti dell'autorità scientifica: una visione acritica e sovraentusiastica della scienza che abbiamo definito "scientismo ingenuo". Alla luce del nostro approccio prasseo-culturalista, per comprendere la ricezione della scienza, dobbiamo partire dall'idea che questi adolescenti hanno di essa: è in funzione di ciò che, successivamente, andremo a leggere i vari significati che la scienza assume nel loro quotidiano. Al centro di questo capitolo vi è l'idea che gli adolescenti hanno di scienza.

6.1. Questioni di definizione

Il punto di inizio della nostra indagine sul rapporto tra gli adolescenti e la scienza consiste nell'esaminare anzitutto la definizione che i ragazzi danno di questo concetto: che cos'è la scienza e come funziona? Che cosa è considerato "scientifico" e che cosa no?⁷²

Bisogna cominciare dicendo che questa operazione ci porta immediatamente a fare i conti con una certa natura irriflessiva che caratterizza il rapporto che i giovani hanno con la scienza. Quest'ultima, come andremo a mostrare (cfr. capitoli 7, 8 e 9), è incontrata e/o mobilitata in una molteplicità di contesti. In tali corsi d'azione (dall'incontro distratto alla lettura di informazioni scientifiche, dalla discussione tra amici o familiari all'uso di risorse conoscitive per rispondere a esigenze personali) la scienza assume una molteplicità di significati. È comune, allora, che i ragazzi si sentano colti alla sprovvista quando interrogati a proposito della loro idea di scienza.

Ehm... Non ci avevo mai pensato... [...] Cioè, non è che normalmente ci penso, quando sono con il telefono in mano intendo... (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Una definizione mi chiedi... non è facile. [...] Non è che ci pensi di solito, cioè mentre sei lì che guardi un video dico... Tu lo guardi e poi magari ci ripensi, però non è che ti chiedi

⁷² Ciò che è scienza non lo si può stabilire guardando l'oggetto stesso (la scienza, le pratiche, gli attori, le organizzazioni, i valori interni, ecc): «il raggio d'azione della scienza quindi non è inscritto nella [sua] natura [...] quello che conta è la narrazione che di quest[o] [concetto] viene fatta quando (anche implicitamente) viene posta la domanda "cos'è la scienza?". La risposta a questo interrogativo non è univoca, ma viene articolata in modo diverso a seconda delle circostanze storiche e del particolare contesto discorsivo» (Gobo e Marcheselli 2021: 146-147).

cos'è la scienza... [...] Se ne parlo coi miei parliamo dell'argomento, non è che ci mettiamo a dire se questo è scienza o non è scienza (int. AM, 17 anni, Bergamo).

È come se la scienza, in quanto entità concettuale, non sia abitualmente oggetto di riflessione consapevole per questi adolescenti. Il rapporto che i giovani hanno con la scienza è piuttosto un rapporto che si muove sui binari della pratica, guidato da forme di comprensione non sempre immediatamente discorsivizzabili (Marradi 2003; Collins 2010), che portano i significati della scienza a essere compresi all'interno dei vari corsi d'azione entro cui la scienza è coinvolta. In altre parole, non possiamo ignorare il fatto che i ragazzi, nei contesti di vita quotidiana, non ragionino esplicitamente su cosa sia la scienza, che forma abbia *concettualmente*, quali siano i limiti iscritti nella definizione di tale termine.

Questo è valido, rispetto all'azione intrapresa con la scienza, sia anteriormente sia a posteriori. Non ponendo la scienza sotto interrogazione, ciò che gli adolescenti fanno è darle un senso pragmaticamente, comprendendo il significato che la risorsa-scienza assume essenzialmente nel corso dell'azione che compiono. Il concetto-scienza, quindi, per questi ragazzi avrà confini flessibili e caratteristiche mutevoli: non immediati da richiamare alla mente per darne una definizione, essendo tale atto definitorio un'operazione che spesso va in scena irriflessivamente.

Tali confini e caratteristiche variano in base alle pratiche entro cui compare la scienza. I significati che assume la risorsa-scienza, perciò, assolvono a determinati scopi nell'architettura di pratiche in atto⁷³, scopi che non sono necessariamente evidenti al soggetto dell'azione. Ciò significa che gli adolescenti, mentre incontrano la scienza e le attribuiscono un senso, non pensano "Sto caratterizzando la scienza in questo modo per fare questo" (Schatzki 2002: 84). Agiscono, piuttosto, senza esplicitare a sé stessi i contorni del concetto-scienza o le finalità ultime dei processi d'interpretazione. Il che non significa che non siano in grado, se stimolati a riflettere, di ricostruire i collegamenti concettuali e le credenze associate all'entità-scienza⁷⁴ (quello sfondo simbolico che, dopotutto, dà forma alle pratiche con la scienza). Ma, certamente, ci stiamo muovendo su un territorio non ben illuminato.

Quando chiediamo a questi ragazzi "Che cosa è scienza?", dopo qualche secondo di silenzio pensoso, ci rispondono – titubanti e insicuri – con alcuni esempi, cominciando a elencare una serie di discipline che, secondo loro, possono esemplificare questo concetto. Iniziano nominando la fisica, la chimica, la biologia: le cosiddette scienze naturali. Dopodiché, proseguendo nei tentativi definitivi, alcuni accennano anche a discipline come la medicina (il tema del corpo umano e della salute) e l'ingegneria, aprendo il campo a una serie di esempi che si concentrano sulla dimensione applicativa delle conoscenze scientifiche. Infine, in particolare nelle classi che presentano curricula legati alle scienze umane, vengono proposte come discipline scientifiche anche la psicologia e la sociologia.

Ti potrei dire le materie che considero scientifiche, ma una definizione generale mi viene troppo difficile darla, ecco (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Io mi immagino scienza cose come matematica... E magari chimica... [...] Queste cose qua, queste materie qui... (int. UK, 16 anni, Treviglio)

Sicuramente possiamo considerare la matematica come scienza; la fisica è una scienza, e poi... La biologia, la chimica, le scienze della mente come la psicologia... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

⁷³ Dal momento che le pratiche sono teleologicamente orientate (Schatzki 1996; 2002), cfr. § 4.4.

⁷⁴ Tuttavia, è bene ricordare che la stessa ricostruzione che stiamo chiedendo loro di fare costituisce una pratica. Si vedano § 5.2 e § 5.4, in cui mettiamo in luce possibilità e limiti del nostro sguardo.

Per esempio, scienze come, non so, la biologia, la chimica, cose così... Oppure, non so, fisica magari, come funzionano le cose... Un po' questo ambito qui più o meno, no? [...] La salute anche, no? E quindi la ricerca... (int. LU, 16 anni, Como).

Allora, un'informazione scientifica... Dunque, il carattere scientifico è in base all'argomento, credo... (int. CR, 17 anni, Bollate).

Mmm, ti posso fare un esempio. Tipo, su Focus c'è la sezione 'Scienza', che comprende... La salute, lo spazio, l'energia... Quindi, comunque, riguarda pure... [...] Il corpo umano, se c'è la salute, la medicina... Un esempio può essere lo studio dei geni, del DNA... [...] Poi, per esempio, ho visto che si parlava di centrali nucleari... (int. FM, 17 anni, Milano).

La salute è un argomento scientifico? Perché secondo me sì, però non ne ho la conferma... Anche la tecnologia dovrebbe essere una cosa scientifica per quanto mi riguarda... O anche per esempio curiosità come "il digiuno c'è anche in altre religioni, non c'è solo nel Ramadan", che ne so... Anche queste sono cose scientifiche. Ma non ne sono sicura al 100%... (diari, CM, 17 anni, Milano).

Ecco un primo punto: la definizione iniziale che questi adolescenti danno del concetto di scienza non si concentra su aspetti terminologici o, propriamente, definitivi. Per dire: l'immagine che, di impulso, sovviene loro non parla di scienza come apparato di conoscenze sulla realtà, formulate a partire dall'applicazione controllata di un metodo dichiarato, e poi discusse e accettate dalla maggioranza della comunità scientifica. Seppure, come ora vedremo, questi elementi compaiono poi in seconda e terza battuta nella loro ricostruzione, la definizione che, di primo acchito, ci forniscono è una lista di esempi: la scienza è, inizialmente, una serie di discipline di studio.

Si tratta di una strategia "ostensiva" di definizione (Lynch 2001), che ancora il significato di un termine non a una voce definitoria – come quella di un vocabolario – ma all'evocazione di una serie di oggetti, soggetti, apparati e pratiche che sono pertinenti a quel concetto: non a caso qui la scienza è riconosciuta in ciò che è "scientifico", ciò che può essere fatto ricadere sotto la cupola concettuale dell'idea di scienza (evidente nell'ultimo passaggio citato). Ciò avviene poiché, nel corso di una normale interazione, «i parlanti usano ordinariamente i termini indicatori in modo efficace e comprensibile, senza dover precisare (in modo manifesto o altrimenti) a che cosa si riferiscono» (Lynch 2001: 161). In altre parole, nella loro vita quotidiana, i ragazzi sono abituati a interpretare la risorsa-scienza senza il bisogno di formulare esplicitamente il significato che, contestualmente, questa assume. Cioè, nel corso di momenti di confronto in cui si chiede loro di ragionare sul significato della parola, il riconoscimento di questo concetto avviene più facilmente quando si aggancia a esempi concreti.

Di conseguenza, il senso attribuito alla scienza non è per gli adolescenti un insieme di proposizioni astratte (definizioni che cominciano con "La scienza è...") ma, più intuitivamente, il richiamo a una serie di elementi in cui la scienza abitualmente si incarna. Alla richiesta di definire la parola, quindi, dopo un'iniziale esitazione, i ragazzi propongono una lista di discipline che, ai loro occhi, rappresentano il concetto di scienza (propriamente, lo significano) "esemplificandolo" (Garfinkel 1967).

Proseguendo nell'esplorazione della concezione di scienza, i confini delle discipline si allargano. Se le scienze naturali mettono d'accordo tutti, qualcuno inizia a ipotizzare che si possa considerare scienza anche altro: la storia per esempio, o l'arte, o anche la geopolitica⁷⁵. Su queste, tuttavia, non c'è univocità, non tutti sono concordi.

⁷⁵ In alcune classi, il dibattito sulla geopolitica è stato particolarmente acceso, dal momento che il lavoro sul campo ha avuto luogo nel periodo immediatamente successivo all'invasione russa dell'Ucraina – contingenza storica che ha reso la geopolitica una disciplina oggetto di grande attenzione pubblica.

Ma anche arte è una scienza secondo me... Come fare un dipinto può essere una scienza. Se penso ai quadri con le prospettive, c'è dietro tutto uno studio della geometria, delle proporzioni, eccetera. [...] Anche... La storia, anche fare lo storico... Anche quello è una scienza. Devi sapere cosa guardare lì, devi capire i testi e tradurli anche magari... [...] Anche la geopolitica è una scienza... (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Magari la storia, però boh... Non so se c'entri molto con l'ambito scientifico la storia... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

C'è sempre la divisione che viene fatta fra umanistico e scientifico, ma secondo me possono benissimo essere uniti. Per esempio, una qualsiasi scoperta storica. Se una persona mi viene a dire che si è scoperto che i romani mangiavano ogni giorno tre bistecche, io dico: "Ok, può essere una cosa scientifica". Se c'è stata un'analisi, una ricerca, uno studio... Io la considero come una cosa scientifica (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Coerentemente con quanto anticipato rispetto all'eterogeneità dei significati attribuiti alla risorsascienza, vediamo come, esplorando la concezione che ne hanno gli adolescenti, non ci troviamo di fronte a un resoconto puntuale circa la natura del concetto-scienza, né riguardo ai confini di operabilità di quella che è l'impresa scientifica. Ci sono però alcuni elementi, che emergono specialmente nell'ultimo passaggio di SP, su cui è necessario fare attenzione: l'idea che la scienza sia associata a sguardi analitici, ad attività di ricerca, alla conduzione di studi su certi accadimenti. È un punto su cui torneremo tra poco (cfr. § 6.2).

Nel frattempo, continuando la discussione sulle discipline che ritengono sia lecito includere sotto l'ombrello concettuale della scienza, la concezione dei ragazzi si schiude all'idea di "scoperta": così, scienza può essere una procedura esplorativa, un insieme di attività che portano a scoprire qualcosa, ma anche a dare risposta alle domande che ci facciamo sul mondo.

È difficile... una definizione di scienza... un qualcosa che viene scoperto...? (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Scienza si può considerare qualsiasi scoperta che viene fatta sia in ambito naturale che in ambito umano... anche ambito sociologico per esempio. Ma in tutti gli ambiti, anche... Posso dire che è scienza studiare un dipinto d'arte, io la considero scienza questa. [...] Considero... qualsiasi scoperta che faccia notizia la possiamo considerare scienza. Chiaro che, ovviamente, deve avere dei fondamenti logici, non può essere una cosa stupidissima, ecco (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Quando dici: "Non so perché succede questa cosa qui", così vai a fare questa domanda alla scienza. E, non sempre eh, però molto spesso la scienza ti risponde. Poi non sai se la risposta è sempre completamente vera, però la scienza te la dà la risposta. Molte altre cose non te la danno (int. JN, 16 anni, Milano).

Allo stesso tempo, pensando al proprio rapporto con la scienza, cercando di adottare uno sguardo riflessivo, emerge dagli adolescenti l'idea di come la scienza, accanto al processo di scoperta, sia un modo per parlare di ciò che ci circonda nella vita di tutti i giorni: un linguaggio che descrive aspetti della realtà, una conoscenza assodata che racconta i fenomeni del mondo. Non secondariamente, anche qui, torna nelle parole di AM quanto avevamo accennato prima con SP: il procedere della scienza presuppone una certa logica, un ragionamento convincente e non estemporaneo.

Osserviamo allora che, dopo aver riconosciuto la scienza in una serie di discipline che studiano una molteplicità di campi del reale (sulla cui estendibilità non c'è accordo), la concezione si spinge ad abbracciare anche gli esiti stessi di questi progetti di indagine. La definizione di scienza va a toccare tanto le materie quanto le conoscenze che, all'interno di queste, si ritrovano (nozioni date ormai per assodate, informazioni più circoscritte circa determinati fenomeni, e via dicendo).

Secondo me la scienza può essere dappertutto. Cioè... non so bene come spiegarlo. Secondo me la scienza è in tutto. Magari tu guardi una cosa e dici: "è scienza". Cioè non per forza è una scienza come la matematica, la biologia, queste cose qua... Però dici "è un piccolo aspetto della scienza". Come se fosse un ramo della scienza. Non lo so, se tipo... Guardo questo calorifero, e dico: "beh sì, è scienza", guardando a certi suoi aspetti intendo. Perché comunque c'è l'acqua nei tubi, il calore, tutte queste cose qua. Sono tutte cose che richiedono degli studi scientifici per farle funzionare... Quindi secondo me la scienza è ovunque, basta saperla cogliere... Secondo me se uno si guarda bene attorno, la si trova (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Poi anche dalla forma che hanno le cose, secondo me... La parte estetica, anche quella mi fa pensare alla scienza. Tipo... sempre il calorifero, ha una forma... Tutta spigolosa, mi ricorda la geometria, le formule dei triangoli, delle aree, eccetera. Quindi lo associo un po' alla scienza... [...] Poi magari anche l'utilizzo che ha questo oggetto, può farmi pensare alla scienza, tipo... Tipo il calore che si genera, la presa della corrente... Queste sono cose di scienza, sì (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Per me la scienza è tutto ciò che... È naturale, tutto ciò che sta in natura... Anche la chimica per me fa parte della scienza. Tutte le ricerche che ci possono essere... [...] Anche nell'ambito medico. Sono ricerche sull'uomo, ma comunque si tratta di scienza. Anche perché l'uomo fa parte del regno animale. Quindi tutte queste conoscenze qui per me sono scienza. [...] E lo spazio anche, ovviamente. Le stelle, e tutto ciò che ci circonda... [...] Anche la salute... Mi viene in mente lo smog nell'aria... Tipo... In che orario posso andare a fare le passeggiate? Quand'è che posso andare a fare sport? Quando è consigliabile e quando no? Le notizie sull'inquinamento dell'aria... Io le guardo spesso e dico "cavolo oggi è una bella giornata posso andare a fare una bella passeggiata", oppure "oggi preferisco stare a casa e uscire il meno possibile"... Per me tutte queste informazioni qua sono scienze alla fine... È tutto ciò che ci circonda... A livello proprio scientifico, matematico, pragmatico. Non è che la prima persona che incontro, che mi parla dello smog nell'aria, è scienza. Ci dev'essere uno studio dietro, ovviamente (int. CM, 17 anni, Milano).

In definitiva, l'immagine che prende forma interrogando l'idea di scienza è assai ampia. La scienza viene anzitutto caratterizzata come un gruppo di discipline, poi viene illustrato come essa si occupi di studiare aspetti del mondo, arrivando a produrre conoscenze – la medicina, le fonti energetiche, ma anche (per alcuni) ricostruzioni storiche e tecniche pittoriche – e contenuti informativi utili per le persone – le notizie riguardo l'inquinamento –, così come a guidare la progettazione di oggetti d'uso quotidiano (gli impianti di riscaldamento). In questo senso, come dicevamo, ricerca (scienza in azione) e conoscenze (scienza stabile) viaggiano insieme, ricorrono cioè entrambe sotto la definizione del concetto-scienza (processi e risultati, discipline e contenuti).

Ciò che secondo gli adolescenti tiene unito questo vasto insieme di considerazioni è la presenza di un metodo attraverso cui la scienza procede nello studiare i fenomeni del mondo, giungendo infine a produrre conoscenza. Quello che abbiamo anticipato poco sopra con gli spunti di SP e AM assume, di seguito, una forma più chiara e motivata. L'attività della scienza è caratterizzata da precise modalità: non è un agire improvvisato, non c'è spazio per le opinioni. Il metodo, per questi adolescenti, è il marchio distintivo dell'impresa scientifica.

Una precisazione, prima di proseguire. Nonostante, quando stimolati a ragionare sulla definizione di scienza, i ragazzi riferiscano una molteplicità di discipline (includendo anche alcune scienze sociali e discipline umanistiche), quello che abbiamo osservato nella compilazione dei diari si rifà, soprattutto, alle scienze naturali e a quelle applicate: nell'auto-mappatura dei contenuti di scienza con cui sono venuti a contatto (i diari di consumo), i ragazzi raccontano in misura maggiore di argomenti afferenti agli

ambiti della fisica, della biologia e della chimica, o notizie che parlano di tecnologia e salute. Più raramente compaiono psicologia e storia. Non c'è praticamente traccia della geopolitica.

Cominciare la nostra analisi della ricezione a partire dalla concezione di scienza che hanno i ragazzi ci permette di afferrare come i significati attribuiti a tale concetto facciano riferimento a una molteplicità di referenti: quel piano simbolico che definisce il perimetro dei significati della scienza (Bloor 2001a; Sewell 1992). Qui non possiamo assegnare arbitrariamente una gerarchia d'importanza alle varie immagini di scienza che gli adolescenti ci restituiscono – per questo motivo, abbiamo riportato anche quelle definizioni su cui non erano unanimemente concordi. Tuttavia, riconosciamo che alcuni significati presenti nella loro concezione di scienza sono più ricorrenti di altri.

Ciò emerge più chiaramente quando chiediamo ai ragazzi di ricostruire i contesti e le varie pratiche di incontro e ricezione della scienza: qui, stimolati a pensare più riflessivamente, cominciano a proporci un'idea più stratificata e complessa. Si vede allora che il punto, nell'assegnazione di un significato alla scienza, è la posta che vi è in gioco nel corso d'azioni entro cui la ricezione va in scena. Infatti, affiora una concezione di scienza più sfaccettata quando i ragazzi ci raccontano di situazioni in cui la scienza rappresenta un elemento centrale negli obiettivi generali dell'agire (cfr. § 7.4): per esempio, quando devono fare una ricerca per scuola o prepararsi a una verifica, quando devono trovare una risposta a dubbi importanti – come nei casi di un acquisto o nell'assunzione di un farmaco –, o anche quando, durante la fase dei diari di consumo, cercano le notizie da inviare a noi.

La posta in gioco, ossia un interesse manifesto che, nelle attività di ricezione, si impernia sull'interpellazione della risorsa-scienza, fa sì che l'insieme dei significati ad essa associati diventi oggetto di uno scrutinio più consapevole e articolato. Come stiamo iniziando a osservare attraverso i materiali empirici, il rapporto tra gli adolescenti e la scienza si articola attraverso la mutua influenza tra piano culturale (la concezione stratificata di scienza) e piano materiale (le pratiche eterogenee di ricezione della scienza).

Prima di proseguire, non resta che discutere un ultimo punto: qual è l'importanza di rilevare tale metodo ostensivo nella definizione di scienza da parte degli adolescenti? Anzitutto, da un punto di vista concettuale, ci mostra come i ragazzi non dispongano di un bagaglio di nozioni adeguato a fornire una descrizione articolata di tale termine. Così, il significato del termine "scienza" si deve appoggiare a una lista di esempi che ne incarnino, di volta in volta, varie sfaccettature⁷⁶. Se questo, intuitivamente, può apparire abbastanza scontato, non bisogna dimenticare quanto visto nel § 3.3: riconoscere nuove modalità di appropriazione della conoscenza scientifica (legate, per esempio, a dimensioni relazionali, identitarie e affettive) non deve farci dimenticare che il pubblico rimane sostanzialmente incompetente rispetto ai contenuti di tali conoscenze. In questo, una definizione ostensiva mostra come gli adolescenti abbiano una conoscenza superficiale degli elementi essenziali che concorrono a definire la scienza: pensano a un insieme di discipline, alle conoscenze da queste prodotte e hanno un'idea vaga rispetto all'esistenza di procedure standardizzate (metodi). È assente tutta la dimensione riferita alle concrete attività del "fare scienza": come si applicano i metodi di ricerca, come si interpretano le informazioni e i dati raccolti, come si discutono collettivamente i risultati, quali sono i luoghi e gli strumenti del dibattito all'interno delle comunità scientifiche, e così via.

⁷⁶ In maniera provocatoria, si potrebbe notare che la questione definitoria potrebbe non essere una problematica specifica del concetto di scienza, ma si ritroverebbe verosimilmente qualora si domandasse agli adolescenti la definizione di altri concetti "complessi" di uso comune: quelli di storia, religione e cultura sono solo alcuni esempi che vengono in mente. Ne conseguirebbe un'ulteriore osservazione: la problematica definitoria potrebbe essere allora una questione meno associabile all'età e più al grado di conoscenza/coinvolgimento dei soggetti rispetto al termine oggetto d'indagine.

Un rapporto poco riflessivo con l'idea di scienza, sebbene funzionale alla conduzione di attività nel quotidiano, ci restituisce una modalità di relazionarsi alla scienza che rischia di aprire la strada ad atteggiamenti fideistici (come vedremo nel § 6.4). Pur non mostrandoci direttamente caratteri problematici, perciò, questo rapporto nasconde criticità che possono manifestarsi quando i giovani incontrano una scienza non (pienamente) aderente ai loro canoni. La mancanza di – o forse sarebbe più corretto dire la non abitudine ad avere – un rapporto riflessivo con la scienza porta gli adolescenti ad articolarne interpretazioni schiacciate sulla contingenza, non in grado di ricostruire la complessità dei significati del termine. Una definizione ostensiva, insomma, è una strategia utile ed efficace per la gestione delle pratiche quotidiane entro cui è implicata la scienza. Ma configura un rapporto con questo concetto che inibisce la capacità di pensarlo astrattamente.

Una definizione ostensiva, in altre parole, esplicita il carattere irriflessivo che contraddistingue il rapporto con la scienza da parte degli adolescenti. Ciò porta a considerare la scienza come un concetto che, per quanto diffuso nelle pratiche quotidiane di alcuni ragazzi, risulta ancora una “scatola chiusa”. Se parliamo di giovani, questo è rilevante soprattutto nei termini di proposte formative: i curricula scolastici, storicamente orientati verso la trasmissione di aspetti nozionistici delle varie discipline affrontate sotto l'ombrello “scienza”, potrebbero invece integrare nei programmi riflessioni che affrontino aspetti più propriamente epistemologici, nonché inerenti alle dinamiche sociali implicate nei processi di produzione della conoscenza. Ciò darebbe modo agli adolescenti di imparare a pensare la scienza anche al di fuori di incontri situati, arricchendo l'apparato concettuale che definisce i significati del termine e aiutandoli a sviluppare una concezione più sofisticata di tale concetto – cosa che avrebbe un impatto anche sulla costruzione di una cittadinanza scientifica più consapevole (Irwin e Michael 2003).

In secondo luogo, l'emergere di una modalità ostensiva di definizione ci spinge a riflettere sulla questione metodologica. Quando gli adolescenti compiono azioni che coinvolgono la scienza (discutono di argomenti scientifici con interlocutori; cercano informazioni scientifiche con uno scopo specifico; si divertono sui social incontrando anche contenuti scientifici; ecc.), non si soffermano sul concetto di scienza per spiegare – a sé stessi se fanno un'azione da soli, agli altri se sono con altri – cosa significhi “scienza” in quel frangente, in quel determinato corso di azioni. Agiscono e basta: discutono, ridono, prendono posizione, litigano, compiono scelte in base a quanto leggono, e via dicendo. Queste azioni entro cui è presente la scienza si compiono senza attriti o incomprensioni. Ciò non vuol dire che scienza “può essere tutto”: infatti, è quando emergono frizioni riguardo modi di declinare la scienza che i modi impliciti di significarla vanno ridiscussi, e perciò si procede a un'esplicitazione dei codici interpretativi, ossia si va a rivedere e rimodulare le caratteristiche che in quello specifico corso d'azioni sono attribuibili alla scienza, affinché l'attrito possa risolversi e l'azione riprendere (alla domanda implicita “che cosa è scienza?” viene data una risposta che soddisfi i presenti).

Questo è successo quando, per esempio, nella discussione in una classe era emerso il tema della geopolitica: la possiamo considerare scienza? Alcuni erano a favore, altri contro. Il dibattito tra i ragazzi aveva permesso di esplicitare alcune caratteristiche che concorrevano a definire il termine “scienza”. La diatriba si era conclusa dopo che il gruppo a favore del no (che comprendeva gli studenti scolasticamente più brillanti della classe) aveva messo a tacere la fazione opposta, che aveva infine deciso di accettare la concezione proposta dagli altri. Un altro esempio, occorso durante i focus group, aveva visto i ragazzi squalificare la credibilità di una dietologa che, all'interno di un video mostrato, proponeva alcune soluzioni per una dieta proteica. Nuovamente, la discussione che intendeva delegittimare l'interlocutrice aveva esposto le caratteristiche che definiscono, in questo caso, la figura di un esperto (nello specifico, un medico nutrizionista). Secondo tali caratteristiche esplicitate, il soggetto del video veniva identificato come “non a norma” rispetto alle regole del “che cosa è scienza”:

era stato quindi scartato, ritenuto un attore che proponeva affermazioni *come se fossero scientifiche* (e non *propriamente* scientifiche).

Si vede allora come diventano metodologicamente inscindibili la scienza come concetto astratto e tutti quei referenti che ostensivamente rappresentano la scienza per gli adolescenti. È tale insieme di referenti – a cui i ragazzi agganciano il riconoscimento della scienza – che dovremo osservare in quanto indizi dei processi di ricezione della scienza. Saremo noi successivamente, in sede di ricostruzione, a dover mostrare come, nelle loro azioni quotidiane, gli adolescenti collassino questi vari aspetti della concezione di scienza entro una serie di considerazioni implicite. Ad ogni modo, in sede di osservazione, difficilmente emergerà un concetto ben delineato di scienza nelle azioni dei ragazzi: sarà, viceversa, attraverso la nostra rilettura che la concezione di scienza potrà trovare sistematizzazione (ad esempio, si intuisce che gli adolescenti considerino separati i concetti di scienza e scienziati – una è l'entità, l'istituzione sociale, gli altri sono gli attori che praticano la scienza –, tuttavia quando ne parlano le due cose non viaggiano su piani separati: saremo noi a dover dettagliare questa separazione quando procederemo ad analizzare le informazioni raccolte).

In conclusione, non possiamo trattare separatamente l'idea di scienza e le azioni entro cui la scienza viene coinvolta. Se vogliamo studiare la ricezione della scienza da parte degli adolescenti non possiamo soffermarci su un'indagine dell'idea disincarnata e astratta che hanno di scienza: dobbiamo invece andare a osservare gli atti interpretativi situati entro cui la scienza assume senso.

6.2. Il metodo della scienza

Ad accomunare le varie concezioni di scienza (discipline di studio e conoscenze prodotte) che, una dopo l'altra, hanno iniziato ad avvicinarsi, vi è un processo mediante il quale è necessario che la scienza (intesa come attività di studio del mondo) proceda: il metodo. La conoscenza che prende forma è *scientifica* solo se ottenuta attraverso una rigorosa attinenza a un preciso iter di ricerca. Tutte quelle scoperte in cui la scienza si incarna devono essere condotte mediante l'applicazione di ciò che i ragazzi chiamano variamente “logica”, “ragionamento logico”, “metodo scientifico”, “metodo sperimentale”, “prove sperimentali”. In sostanza, ciò che caratterizza la conoscenza scientifica – ossia il risultato formalizzato delle scoperte – è l'applicazione di un metodo che disciplini il processo di ricerca.

Ho visto un video di Odifreddi, il famoso matematico... [...] Lui metteva le varie materie su una scala... In cima c'è la matematica, che è la cosa più razionale che si possa avere al mondo. Perché io posso dirti $2 + 2 = 4$. Non serve una prova, non ti devo dare una prova. Cioè, se fai l'addizione $2 + 2$ fa sempre 4, no? Poi questi [fa il gesto del 4 con le dita] li chiami “quattro”, li chiami “four”, li chiami come vuoi. Ma rimane sempre la stessa identica cosa, no? Quindi la matematica è la cosa più razionale che ci sia. Può essere un'addizione, come un'equazione difficilissima. Chiunque sappia risolverla te la può confermare... Ovviamente devi saperla fare. Però non è che ti servono altre prove. Risolvi l'operazione e ce le hai, no? È razionalissima... [...] In fondo alla scala, poi, completamente dall'altra parte, c'è la religione. Che non ha le prove. Lì hai la fede, no? Dobbiamo fidarci al 100%. [...] Dentro a questa scala, fra matematica e religione, ci sono tutte le altre varie discipline. Per esempio, c'è... La storia, che si pone diciamo in mezzo, no? Perché nella storia comunque hai delle fonti, no? Puoi avere, diciamo, delle certezze. Ma lì... È filtrato ciò che vai a dire, perché le fonti sono... Tratte dell'uomo, sono... Diciamo che possono essere parziali. Perché, sai come si dice, no? “La storia la scrivono i vincitori”, no? Quella famosissima frase... [...] Cioè la storia non è come la matematica, non può essere vera al 100%, non possiamo mai sapere al 100% un fatto accaduto mille anni fa, come sia accaduto, esserne sicuri, no? E lì in questa scala c'è anche la scienza, no? La scienza... Viene subito dopo la matematica... Perché la scienza, appunto per definizione, viene...

Le conclusioni che si traggono in ambito scientifico vengono tratte appunto dopo delle sperimentazioni, no? Il famoso metodo... di Galileo Galilei, no? Attraverso le sperimentazioni si arriva alle conclusioni (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Il metodo scientifico è percepito dagli adolescenti come una procedura empirica – che, nello specifico, viene fatta risalire all’eredità intellettuale di Galilei. Si tratta di una concezione astratta, che non fa differenze tra le diverse discipline riconosciute in precedenza come esempi di scienza: ossia, i ragazzi non propongono distinzioni nell’effettiva applicabilità di questo metodo all’interno dei diversi ambiti disciplinari⁷⁷. Tale procedura – senza considerarne gli aspetti pratici che necessariamente impattano sul lavoro di ricerca – viene ritenuta una garanzia di verità: se applicato correttamente, il metodo scientifico conduce necessariamente a conoscenze vere.

RF: Mi viene in mente la teoria di Galileo... Una teoria scientifica si basa prima sull’osservazione, poi si formula la tesi, si procede a fare degli esperimenti e la tesi va confermata con questi esperimenti. La scienza deve fare degli esperimenti abbastanza pratici... Magari in economia, o tipo nella fisica teorica, ci sono concezioni molto più astratte... [...] Comunque ci dev’essere una prova, che segua un ragionamento logico e razionale... Devi proprio avere qualcosa di razionale a cui appoggiarti per dire ciò che vuoi dire (Focus group, 3B, Treviglio).

L’esperimento è ciò che rende valido... Poi bisogna capire se funziona. [...] Però di certo la parte sperimentale è fondamentale. Perché fin quando tu pensi, ipotizzi, non sai se poi funziona davvero e se arrivi a ciò che hai pensato... Per questo ti serve un controllo, la prova si dice [...] capire se funziona davvero (int VT, 17 anni, Bollate).

Secondo me le informazioni scientifiche devono essere oggettive, cioè non ci deve essere in mezzo un’opinione di qualcuno. Deve esserci l’esposizione di un... un’analisi, di un esperimento, o qualcosa che mostri che ciò che vuoi comunicare ha una prova... [...] Si vede se una cosa viene dimostrata oppure no... Cioè, è un: “O sì o no”, non c’è una... zona grigia secondo me... [...] Poi le opinioni si possono creare quando comunichi una notizia, e quindi lì c’è quella zona grigia, però sul fatto di un esperimento, di un’analisi, o viene o non viene. Quindi... c’è un metodo scientifico e tu lo devi seguire... (int. CR, 17 anni, Bollate).

MB: Come dice la scienza, finché non c’è qualcuno che ti smentisce, dobbiamo darti credibilità. Questo solo se, ovviamente, è appurato che tutte le tue misurazioni sono state fatte nel modo corretto (Focus group, 3B, Treviglio).

Leggevo queste notizie riguardo al cambiamento climatico [...] e facevano riferimento a dei dati, riportati per esempio riguardo al buco nell’ozono o riguardo l’innalzamento della temperatura... Questi dati, queste statistiche le vedo in modo scientifico... [...] Cioè c’è dietro un metodo scientifico... Quindi: ipotesi, esperimento... Così, con un rigore... (int. CC, 16 anni, Como).

Considerando questi ultimi passaggi, rileviamo come la possibilità che la scienza pervenga alla verità sia connessa alla presenza di prove empiriche che hanno il peculiare carattere – data l’insindacabile efficacia del metodo sperimentale che le ha prodotte – di essere pressoché inconfutabili. Si tratta dei

⁷⁷ Nonostante, nel corso delle interviste e dei focus group, i ragazzi manifestino una certa consapevolezza rispetto al fatto che i diversi campi della ricerca prevedono differenti competenze da parte dei ricercatori, differenti logiche argomentative e, in generale, una diversità nello statuto epistemologico dei saperi, a seconda delle discipline e delle procedure di costruzione del sapere. In particolare, nel corso di questo paragrafo, vediamo come accarezzino l’idea che la scienza non possa ottenere risposte accurate (“al 100%”, dicono loro) sulle questioni che studia. E, tuttavia, seguitano a considerare la conoscenza scientifica come non controversa, valida pressoché unanimemente all’interno delle varie comunità di esperti.

dati, concetto a cui i ragazzi fanno normalmente riferimento quando argomentano rispetto alla validità delle conoscenze scientifiche.

Non lo so, mi sembra una cosa scientifica, il fatto che ci siano questi dati qui, così... (int. UK, 16 anni, Treviglio).

CM: La scienza si basa sui dati... Su cose oggettive, che ci sono... Oggettive poi bisogna capire, perché poi certe cose non sono proprio oggettive, tipo certe malattie⁷⁸. [...] Però comunque su cose pratiche... La scienza non si basa sull'astratto, sulla teoria, come fa per esempio la filosofia, ma su cose che tu puoi, più o meno, toccare, capire e vedere (Focus group, 4B, Milano).

RF: Quando si comunica la scienza bisogna sempre dare dei dati... Perché alla fine, secondo me, la base sta tutta lì: se tu hai dei dati. Perché la scienza, alla fine, è quella che dimostra la verità, alla fine devi avere degli studi a supporto, si tratta di questo (Focus group, 3B, Treviglio).

MB: I dati danno sempre sicurezza... Se non sono sicuro di quello che mi stai dicendo, allora trovo nei dati la mia risposta. Quindi sì, i dati, secondo me, sono una delle cose che fanno di più (Focus group, 3B, Treviglio).

Il punto centrale qui è l'operazione di *quantificazione della realtà* che i dati sembrano essere in grado di raggiungere. Come raccontava RF nel primo passaggio, la traduzione numerica delle prove empiriche permette alla scienza di articolare una conoscenza del reale che si avvicina alla ferrea logica formale della matematica. Seguendo il suo discorso, la conoscenza scientifica, a differenza di quella storica, è in grado di raggiungere una validità che lambisce l'oggettività. Questo è possibile, secondo la concezione dei ragazzi, grazie alla natura stessa del dato scientifico: un elemento che, a differenza delle fonti storiche – che sono “filtrate” dice RF, ossia *interpretate* – si dà “naturalmente” al ricercatore. Un esperimento non può che portare a dei risultati che sono lì, davanti agli occhi dell'equipe: bisogna solo prenderne atto.

In altre parole, il dato scientifico non necessita di un passaggio interpretativo, come invece quello storico. La preparazione di set sperimentali e l'applicazione del metodo scientifico garantiscono allo scienziato l'accesso a una conoscenza diretta della realtà, che non viene “inquinata” da interpretazioni, e garantisce perciò un carattere non controverso alla verità scientifica. In altre parole, attraverso i dati, il mondo si rivela “per quello che realmente è”.

Tuttavia, non viene rigettata una certa aleatorietà da questa prospettiva: infatti, i ragazzi sono propensi ad accettare che la serendipità possa diventare talvolta un ingrediente dei processi di ricerca:

Di base hai ipotesi, esperimento, osservazione, analisi dati... [...] Mi pare un buon modo per mandare avanti una ricerca. Però poi magari ti può capitare di scoprire qualcosa anche per errore. Se ottieni qualcosa che, non so, non è proprio come l'ipotesi che avevi fatto... E quindi [...] magari senza aver seguito tutti gli step del metodo sperimentale scientifico, alla fine scopri qualcosa che magari sarà anche più utile di un'altra cosa (int. VT, 17 anni, Bollate).

⁷⁸ Il riferimento qui è a una precedente discussione avvenuta all'interno del focus group, a proposito dell'endometriosi. In quel frangente i ragazzi riconoscevano alla ricerca medica una certa difficoltà nel produrre conclusioni che fossero, a loro detta, oggettive. Dal momento che il dibattito si mostrava aperto rispetto a quali fossero i biomarcatori in grado di individuare rigorosamente la malattia, i ragazzi avevano concluso che non sempre è possibile arrivare a conclusioni incontrovertibili. Si è voluta lasciare questa parentesi nello stralcio perché utile a introdurre una concezione di verità scientifica che, seppur tendente a una visione oggettivistica, rimane comunque sfumata e in grado di riconoscere alcuni limiti epistemologici. Questo, peraltro, è già visibile nel passo di RF citato poco sopra.

La concezione del metodo che fin qui ha preso forma – e della conoscenza scientifica che conseguentemente si produce – ha dei risvolti significativi sul piano epistemologico. Da un lato, porta a considerare le affermazioni scientifiche basate sui dati come verità (quasi) assolute. La corrispondenza esatta tra dato sperimentale e realtà del mondo tende a espellere dalle affermazioni degli scienziati qualsiasi carattere probabilistico. In questo senso, la concezione che gli adolescenti hanno della conoscenza scientifica tende ad avvicinare (e talvolta a sovrapporre) risultati di natura deterministico-causale e risultati di natura probabilistica. Seppure a volte manifestino consapevolezza circa gli stati di incertezza che definiscono la plausibilità delle affermazioni scientifiche, le conclusioni a cui approda la scienza tendono ad avere per i ragazzi una natura determinante: ciò che afferma la scienza è verità, perciò la parola della scienza, almeno in linea di principio (nel senso che non abbiamo potuto osservare estesamente questa conseguenza), determina tanto lo stato delle cose quanto il corso degli eventi. Così la scienza, intesa come impresa produttrice di conoscenze, è ritenuta la più alta forma di sapere. In grado, addirittura, di fornire risposte anche a problemi metafisici.

Anche quando si pensa cosa c'è dopo la morte, se la scienza mi dice non sappiamo niente, che potrebbe non esserci nulla, io credo a quello. Poi è logico che magari qualcuno possa avere delle credenze, dei suoi pensieri, piuttosto che... Magari è una persona religiosa e quindi pensa ci sia il paradiso dopo la morte... [...] A me, comunque, la prima cosa che viene in mente quando magari qualcuno mi chiede: "Cosa c'è dopo la morte?", io gli dico: "Niente". Ma perché la scienza non lo sa e ci dice che potrebbe non esserci niente. E allora io penso quello. Poi magari, dopo che ci penso un po', ci ripenso e ci ripenso, magari dico: "Ma forse l'anima...", piuttosto che... Magari sono cose normali. [...] Però, inizialmente, se uno mi dice: "Cosa c'è dopo?". Non c'è niente. Cioè, sono proprio cose che io do per sicure quelle che dice la scienza. Poi magari dopo mi faccio un mio pensiero, sapendo che comunque la scienza non dice così. È un mio pensiero e basta. Però se una persona mi chiede: "Cosa ne pensi?", io in generale dico "Io mi affido alla scienza". Quindi se la scienza dice così, quasi sicuramente per me è così (int. EL, 16 anni, Como).

Dall'altro lato, come dicevamo, questa visione astratta e idealizzata del metodo porta a cancellare l'idea che esista, da parte degli scienziati, un'operazione d'interpretazione dei risultati sperimentali. Se la realtà si produce (o riproduce) nei set di laboratorio, non c'è spazio per decodifiche individuali, commenti o proposte interpretative. Nella concezione dei ragazzi, si delinea perciò una distinzione a proposito della conoscenza prodotta dalla scienza: separate nettamente da una linea, concepiscono una conoscenza scientifica – autoevidente – da una parte, e dall'altra posizionano tutte quelle affermazioni che, non perfettamente allineate con quella che loro ritengono la "verità della scienza", sono considerate mere opinioni – quindi sterili, epistemologicamente deboli.

Questo significa che gli adolescenti non concepiscono l'esistenza di un dibattito all'interno della comunità scientifica. O meglio: sono consapevoli che, a partire dagli esiti dei lavori di ricerca, possano svilupparsi discussioni in merito ai risultati ottenuti. Ma tali discussioni hanno a che fare solo con il controllo della corretta applicazione del metodo. Ogni divergenza rispetto al consenso della maggioranza è letta come un passo nella direzione opposta alla verità (dal momento che la realtà si dà così com'è agli occhi dello scienziato).

Questa prospettiva, inoltre, implica che i ragazzi non percepiscano alcuna distinzione tra fatti scientifici che hanno ormai una stabilità conclamata – tali da diventare nozioni affermate anche nel pubblico laico – e questioni scientifiche aperte, ancora sotto scrutinio da parte delle comunità di esperti – la cosiddetta scienza-nel-suo-farsi (Latour 1987). Semmai, l'affidabilità riconosciuta alla "scienza stabile" abilita la fiducia nella non fallibilità della scienza in azione.

Forse perché... La scienza spiega tutto quello che ha a che fare con la vita... Vengono fatti degli studi, delle ricerche sulla realtà, su quello che effettivamente è... [...] Per esempio, la chimica: io mi fido perché mi dicono: "Mettili l'aceto col bicarbonato e succede questa cosa". Lo faccio, ed effettivamente succede. Allora perché mi devono dire la verità su questa cosa e non su un'altra cosa? Allora tutto è vero, tutto quello che dicono. [...] Se dicono una cosa vera su un argomento a me sembra che la possano dire vera su qualsiasi altro argomento... Se dicono una cosa vera su questo, perché dovrebbero dire una cosa non vera su un'altra cosa? (int. LU, 16 anni, Como).

Ciò diventa assai problematico quando, di fronte a due fonti di conoscenza, ritenute parimenti degne di fiducia, i ragazzi incontrano opinioni diverse rispetto a uno stesso tema.

FLP: C'era un video su YouTube... Non mi ricordo che canale fosse, comunque era un canale con tanti iscritti, molto famoso... E c'era un personal trainer che parlava di miti della palestra... [...] A un certo punto si parlava della corretta idratazione, e dicevano: "Prima dell'allenamento ci si può fare una borraccia d'acqua con del sale rosa, quello dell'Himalaya" ... Insomma, il video diceva che un tot di questi sali facessero bene per l'allenamento... Cosa che io al tempo, per il fatto che la fonte mi sembrava affidabile... Insomma, per vari motivi, ci avevo creduto... Poi una serie di varie circostanze, tra cui c'è un video di quel chimico famoso, Dario Bressanini, ha dimostrato, ha fatto vedere con tutte delle ricerche scientifiche che non esiste questa cosa del sale... [...] E a questo punto mi sono detto: "Ma no ma allora così si può veramente dire tutto il contrario di tutto" (Focus group, 4A, Bergamo).

Quello che si osserva, in questo caso, può essere un senso di disorientamento, accompagnato dal rischio di scivolare verso posizioni che prestano il fianco a forme di scetticismo (anche radicale).

FLP: Io adesso mi trovo a diffidare... O meglio, non diffidare, ma comunque cercare di giudicare criticamente, con un alto livello critico, le informazioni di medicina, proprio per questo motivo, proprio alla luce anche di questo errore che ho fatto in passato. È anche un po' questo il motivo per cui rimango dubbioso... [...] Cioè, è difficile per me accettare degli articoli medici o quant'altro su certe cose, proprio per questo motivo: uno può facilmente dire "tutto e il contrario di tutto"... [...] Intendo che, per molte cose, tu non puoi mai sapere la validità e la verità – come la questione del vaccino... Cioè è possibile che il vaccino possa aver causato... Allora: c'è un mio caro amico che, dopo essersi fatto il vaccino, ha sviluppato una miocardite... E comunque i medici non sono riusciti a dirgli se è stato il vaccino o no. Ora: io non sto dicendo che sia stato il vaccino. Sto dicendo che comunque in alcuni casi è proprio difficile dare una stima delle cose... Quindi è possibile che 1 su 1.000.000 di casi di vaccino abbia sviluppato una patologia o quant'altro, perché siamo talmente tanto complessi... Però, ecco, è per questo che sono spesso molto dubbioso adesso... (Focus group, 4A, Bergamo).

Una concezione manichea della verità scientifica, come quella espressa prima da EL, che tende a non considerare le sfumature, le possibilità interpretative, i margini di errore, le stime, può essere allora letta alla luce di un bisogno di sicurezza. In virtù dei pericoli avvertiti nelle potenziali derive relativistiche, rinsaldare la propria fiducia in una scienza concepita come tutrice di verità non controverse potrebbe aiutare questi adolescenti a preservare un senso di sicurezza.

È un po' anche una sicurezza che voglio avere io, perché mettere in dubbio una cosa che mi spiega praticamente tutto vorrebbe dire che non ho più risposte, che non ho più niente. E poi vado in crisi, nel senso... Dovrei andare a cercarle da un'altra parte le risposte, però poi magari non mi fido, perché ho sempre guardato da una sola parte... [...] Quindi pensare alla scienza mi dà sicurezza, mi tranquillizza. Cioè poi magari ci sono cose non vere, però il fatto di pensare che sia vero mi fa stare bene (int. EL, 16 anni, Como).

In fondo... Tutta la vita la spiega la scienza. Tutti quelli che mi circondavano dicevano: "Guarda, è così e basta. È così perché studi dicono che è successo questo piuttosto che quest'altro". Quindi non sono mai andata a mettere in dubbio queste cose, anche perché, se i miei hanno continuato a dirmele fin da quando sono nata, poi alla fine sono diventati anche miei pensieri... Cosa vado ora a mettere in dubbio tutte quelle cose che per me sono sicurezze... Sarebbe un casino... (int. CR, 17 anni, Bollate).

Riguardo al progresso e alla crescita della conoscenza scientifica, la prospettiva di questi adolescenti lascia la strada, per così dire, "aperta". I ragazzi pensano che la conoscenza scientifica sia rivedibile, migliorabile, e in questo manifestano una certa consapevolezza di alcuni limiti epistemologici – per esempio, una sorta di storicità delle conclusioni a cui la scienza approda. Ad ogni modo, l'evoluzione concepita all'interno di questa cornice non prevede contestazioni e ritrattazioni di quanto sostenuto fino a quel punto dalla comunità degli scienziati.

In ambito scientifico la conclusione non può essere mai del tutto definitiva, perché abbiamo delle conoscenze limitate... in alcuni ambiti. Quindi tu puoi avere sicuramente delle conclusioni, però, anche lì, puoi sempre essere soggetto a... doverle cambiare. Non dico in tutto, però in alcuni ambiti può capitare di non avere una verità assoluta... Anzi penso che in nessun ambito potremo avere mai la verità ASSOLUTA... L'assolutismo, ecco... [...] Per esempio, se pensiamo alla – com'è che si chiama? – alla legge della relatività di Einstein, da quello che ho capito, molto probabilmente verrà superata anche lei nel corso degli anni. Lei ha superato... Altri, diciamo, fondamenti della fisica del passato. È probabile che verrà superata anche lei... Non dico tutta, cioè che verrà rivoluzionata completamente, che scopriamo che la gravità non esiste. Però, molto probabilmente, ci saranno dei concetti che magari oggi non abbiamo ancora capito che verranno risolti. [...] Quindi, anche dal punto di vista scientifico, non bisogna mai pensare di avere la verità assoluta... Poi naturalmente ci sono argomenti un po' più semplici da trattare, ecco, che sono a dire la verità molto più "terreni", ecco... Tipo il fatto che la carne è cancerogena è un dato di fatto, cioè, statisticamente fa venire molto di più il cancro (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Casomai, alla scienza è garantita la possibilità di crescere in maniera lineare e cumulativa: una pietra dopo l'altra, la conoscenza aumenta di volume, senza che vi siano scosse telluriche che demoliscano il castello.

La scienza non è come la matematica, sia perché è molto più difficile arrivare a una conclusione... diciamo certa... Ma poi anche perché non puoi ovviamente... Provare tutto quello che dici... Mentre nella matematica volendo sì, a livello teorico sì... [...] Quindi io penso che sicuramente, rispetto, non so, alla religione, credo che la scienza possa dare una via... Sicuramente più dritta nella vita... Ma non devi mai avere la presunzione di avere la certezza assoluta. [...] Anzi dev'esserci sempre l'onestà intellettuale nel riconoscere che magari avevi torto, no? ... Verranno magari alla luce delle nuove informazioni che potranno dire "hai torto", ma magari non del tutto, tu potresti avere comunque parzialmente ragione. Però, ecco, la scienza è sicuramente una disciplina che ti consente di avere una visione del mondo più corretta rispetto alle altre discipline... rispetto a, che ne so, alla storia, che ti dà una visione diciamo "50 e 50", o alla religione, dove proprio devi avere solo la fede, no? E sperare che quello in cui tu credi sia vero... [...] La scienza, secondo me, essendo anche una derivante dalla matematica, no? Cioè, in ambito scientifico si usa continuamente la matematica – perché alla fine tutto è fisica e chimica, da lì deriva tutto il resto, e a loro volta loro derivano dalla matematica... Quindi non potremo mai avere la verità assoluta nella scienza, perché abbiamo dei mezzi limitati. Però... la scienza ti dà una visione del mondo che, secondo me, è quella più corretta possibile. È il massimo a cui possiamo tendere noi umani (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Dopo i tentativi di dare una definizione del concetto di scienza, abbiamo osservato uno degli elementi centrali, ossia il metodo, che contribuisce in maniera essenziale a costruire l'immagine che gli adolescenti hanno della scienza. Ripercorrendo la concezione astratta e idealizzata di questa procedura, abbiamo poi esaminato le conseguenze epistemologiche che una tale credenza genera a proposito dello statuto di verità che i ragazzi riconoscono alla conoscenza scientifica.

Dobbiamo ora passare ad approfondire l'ultimo fondamentale componente che dà forma all'idea di scienza che hanno i giovani: gli attori dell'impresa scientifica, ossia gli scienziati.

6.3. *La figura dello scienziato*

Non meno idealizzata, rispetto a quanto detto circa il metodo scientifico, appare la figura dello scienziato. Anzitutto, lo scienziato è protagonista "isolato" dell'impresa scientifica. La scienza è ritenuta un'attività corale solo nella misura in cui le conoscenze prodotte risultano essere la somma di contributi individuali (che si tratti di singoli scienziati o di gruppi di ricerca). Come accennato nel paragrafo precedente, è assente l'idea che la conoscenza scientifica sia frutto di discussioni e negoziazioni, sicché il prodotto del lavoro degli scienziati procede, in maniera cumulativa, ad accrescere l'insieme delle nozioni. Non vi sono momenti di discussione all'interno della comunità, né intermediari che coprono lo spazio comunicativo tra i laboratori di ricerca e il pubblico laico. Nell'idea dei ragazzi, tra la scoperta e la disseminazione dei risultati vi sono solo gli scienziati.

Più specificamente, sono rimossi da questa concezione tutti quei processi che coinvolgono una pluralità di attori, che fanno della scienza un'attività propriamente collettiva. Gli adolescenti non considerano, per esempio, l'esistenza dei meccanismi di *peer review*, la necessità di accedere a finanziamenti per svolgere le ricerche, ma anche l'organizzazione degli assetti istituzionali che danno forma a università e centri di ricerca, così come le infrastrutture tecniche che sostengono i luoghi della scienza (dai laboratori al lavoro dei tecnici), nonché tutte le reti informali che si stabiliscono tra scienziati e personale della ricerca. Si ritrova, in tutto questo, nuovamente una certa idea astratta dello scienziato, così come del lavoro che si trova a svolgere: non vengono immaginati gli snodi concreti che definiscono l'attività del ricercatore, si delinea piuttosto un'immagine statica e bidimensionale.

In tal senso, osserviamo una sovrapposizione tra la figura del singolo e quella della collettività scientifica di appartenenza: lo scienziato diventa, talvolta, il rappresentante della voce dell'intera comunità di cui è parte. Quando fa affermazioni, di conseguenza, è come se stesse parlando a nome dell'intera comunità che lo precede. Infatti, dal momento che i ragazzi non concepiscono l'esistenza di un dibattito interno, di interpretazioni divergenti e di controversie ancora da risolvere, non vi è motivo per cui la comunità scientifica non debba aderire alle affermazioni del singolo scienziato: in altre parole, il pensiero della comunità è omogeneo e allineato su un'unica posizione veritiera.

In secondo luogo, gli adolescenti concepiscono l'operare degli scienziati a partire da un regime di integrità morale che è, in qualche modo, connaturato alla stessa vocazione professionale. In questo caso, la scienza viene intesa come un'istituzione sociale, ossia una comunità di esperti che agisce non solo come garante della competenza dei singoli operatori, ma assicura anche una funzione di sorveglianza morale. Attraverso meccanismi di riconoscimento tra colleghi e l'attribuzione di status professionale, l'istituzione scientifica riesce a garantire una condotta eticamente irreprensibile da parte degli scienziati e, soprattutto, il carattere disinteressato dell'attività di produzione della conoscenza.

Solitamente i ricercatori hanno fatto l'università, hanno fatto la triennale, la magistrale, poi magari il dottorato, appunto sono nell'ambito della ricerca. Quindi credo che sia proprio... Che vogliano... Comunque, che la loro volontà sia di cercare cose vere, cercare

di dare spiegazioni, più che andare a divulgare informazioni false. Cioè, se uno ha continuato nella sua carriera proprio su questo ambito credo che voglia fare quello di mestiere poi, cioè che non voglia arrivare a divulgare cose false (int. LU, 16 anni, Como).

Ciò risulta particolarmente rilevante poiché, nella concezione di scienza di questi adolescenti – dove non vi è spazio per differenze d’opinioni, ma solo la possibilità di allinearsi a una verità scientifica non controversa –, pervenire alla verità attraverso la corretta applicazione del metodo non è esclusivamente un problema di competenza professionale, ma anche una questione etica. Così, risulta per loro incomprensibile la diffusione di informazioni che non sono unanimemente riconosciute vere dalla comunità scientifica.

Chi divulga notizie false secondo me non è un ricercatore, o meglio, non è che non è un ricercatore, però secondo me uno quando si butta in quest’ambito, proprio perché lo vuole, soprattutto nell’ambito della ricerca, dubito che un ricercatore comunque divulghi cose false. Non lo so però non trovo un motivo per cui dovrebbe farlo (int. LU, 16 anni, Como).

Se consideriamo quanto detto fin qui, concludiamo che la concezione di scienza di questi giovani è caratterizzata da una visione irrealistica della scienza, che non tiene conto dei meccanismi concreti di funzionamento dell’attività di ricerca. Si tratta inoltre di una visione mitizzata, che tende a sovrastimare le potenzialità conoscitive delle conoscenze prodotte, trasfigurando le affermazioni scientifiche in sorte di verità “blindate” e capaci di decifrare e raccontare il mondo con inequivocabile certezza. Ci concentriamo ora, in conclusione, sul dare un resoconto di tale concezione idealizzata di scienza, che abbiamo chiamato “scientismo ingenuo” (Tosoni e Ricotti 2024).

6.4. *Lo scientismo ingenuo*⁷⁹

La concezione di scienza mostrata da questi adolescenti assegna all’istituzione scientifica il ruolo di massima autorità per quanto riguarda lo studio della realtà e la produzione di conoscenza. A conclusione di questo capitolo, ci soffermiamo sui caratteri salienti di questa prospettiva mostrata dai ragazzi – articolata nei tre macro-elementi descritti nei precedenti paragrafi – per riflettere su ciò che una simile concezione comporta nel loro rapporto quotidiano con la scienza.

Su questa posizione aleggia lo spettro di quella visione pedagogica e autoritaria che una comunicazione della scienza diffusionista aveva veicolato pubblicamente fin dal Secondo Dopoguerra (Miller e Pardo 2000; Borgna 2001). A ben vedere, in realtà, un’alta considerazione dell’*autorità culturale* della scienza (Bauer, Pansegrau e Shukla 2019) è tutt’oggi largamente condivisa in società, non solo nella fascia anagrafica del nostro campione (Epstein 2008) – diffidenza e rifiuto, casomai, emergono rispetto a tematiche tecnoscientifiche circoscritte (Besley 2019).

In un certo senso, possiamo osservare come la spinta verso un’apertura della “scatola nera” della scienza, operata dagli STS fin dagli anni Settanta del ‘900, non si sia tradotta, per il pubblico laico, in una visione più accorta e meno fideistica della scienza. Sembra, piuttosto, che la scienza sia ancora oggetto di una concezione “eccezionalistica”, che la raffigura come un’entità scollegata dalla realtà politica ed economica della società, e che tende a riservare ai suoi prodotti una fiducia cieca (Weingart 2023).

L’idea di scienza che abbiamo visto prendere forma nei nostri adolescenti la considera come la più efficace e autorevole impresa conoscitiva, il che significa che le istituzioni scientifiche dispongono di

⁷⁹ Il contenuto di questo paragrafo è una rielaborazione di Tosoni et al. (submitted).

un'autorità culturale che si estende a chiunque prenda parola in loro nome: «La scienza e la tecnologia [...] conferiscono potere a coloro i quali parlano per loro, e offrono nuovi strumenti per stabilire ciò che conta come credibile o vero» (Epstein 2008: 177). In questo senso, l'autorità culturale riconosciuta alla scienza comporta che la conoscenza scientifica sia considerata “eccezionale” grazie alle sue qualità epistemologiche uniche:

«la conoscenza scientifica è considerata [...] obiettiva e libera da condizionamenti valoriali e interessi parrocchiali. Perciò possiamo comparare questa particolare “autorità” [...] solo a quella che la chiesa aveva un tempo, con cui la scienza è stata in competizione fin dalla sua nascita, nel Diciassettesimo Secolo, e che gradualmente è andata a sostituire» (Weingart 2019: 22).

In alcune circostanze, questa alta considerazione di cui la scienza gode trasversalmente può arrivare ad assumere forme radicali. È il caso, per esempio, di quel passaggio in cui EL si affidava alla scienza per rispondere a domande su questioni metafisiche come l'aldilà (cfr. § 6.1). Qui il rischio è quello che si chieda alla scienza di rimpiazzare altre imprese conoscitive, considerando le sue modalità di produrre conoscenze le uniche valide per costruire il sapere. Questa forma estrema di deferenza verso l'autorità della scienza, che porta a un'esaltazione delle sue capacità cognitive, è chiamata “scientismo”: «una sorta di attitudine deferente, acritica e sovra-entusiastica, nonché un'incapacità di vedere, o la volontà di non riconoscere, la fallibilità della scienza, i suoi limiti e i suoi potenziali rischi» (Haack 2012: 76).

Nella forma descritta da Susan Haack, questa attitudine deferente viene inizialmente problematizzata all'interno del dibattito filosofico, in particolare a partire dal lavoro di Tom Sorell (1991). La riflessione sullo scientismo, in questo ambito, fa riferimento al tentativo della scienza di sostituirsi a tutte le altre forme di conoscenza che possano rispondere ai quesiti posti dall'uomo (specialmente la filosofia e la religione). In tale prospettiva, lo scientismo è inteso più come il programma culturale di rendere la scienza pervasiva nei modi di produrre sapere che un'attitudine nel rapportarsi alle questioni tecnoscientifiche con cui si viene a contatto.

Questo secondo sguardo è obiettivo di studi psicologici, che si occupano di indagare le correlazioni tra lo scientismo e altre attitudini mentali (Rutjens et al. 2018), elaborando scale e indicatori per misurare la tendenza delle persone ad assegnare affidabilità alle conoscenze scientifiche (Farias et al. 2013) – ereditando, tuttavia, la concettualizzazione di scientismo dal dibattito filosofico (Held 2022). All'interno di questo secondo filone di ricerca, Lukić e Žeželj (2024) definiscono una “fiducia acritica nella scienza” e una “fiducia acritica negli scienziati” due insiemi di credenze che caratterizzano lo scientismo, includendo (accanto ad altri indicatori) affermazioni come “la scienza è in grado di scoprire verità assolute” e “gli scienziati fanno sempre quello che stanno facendo”. Ripercorrendo i precedenti paragrafi sulla definizione del concetto di scienza, sull'idea di metodo e sulla figura dello scienziato, possiamo vedere come gli indicatori proposti da Lukić e Žeželj risultino perfettamente in linea con i nostri risultati.

Ad ogni modo, concettualizzare lo scientismo alla luce della riflessione filosofica sarebbe limitante per dare conto di quello che è emerso dalle parole degli adolescenti che abbiamo incontrato (De Ridder, Peels e van Woudenberg 2018). Filosoficamente inteso, lo scientismo non è tanto un modo di intendere la scienza, quanto più un ideale conoscitivo che la società dovrebbe perseguire. Perciò, vista in questo modo, tale concezione ci dice poco a proposito delle attività di ricezione entro cui la scienza viene significata. Questi ragazzi non mostrano di avere opinioni formate circa la legittimità di diversi paradigmi conoscitivi. Piuttosto, incontrano e si appropriano della risorsa-scienza in un'ampia serie di pratiche quotidiane. Ciò che si va delineando, tutt'al più, è come i criteri interpretativi che danno forma ai significati della scienza abbiano la forma (per usare le parole di Susan Haack citate in precedenza) di

una comprensione “deferente, acritica e sovra-entusiastica”. Tale postura deferente è l’accezione di scientismo su cui intendiamo concentrarci.

Gli studi di comunicazione della scienza si sono recentemente occupati di indagare queste forme di deferenza (Brossard e Nisbet 2007; Lee e Scheufele 2006; Scheufele 2013), con l’obiettivo di analizzare gli atteggiamenti che spingono i soggetti a reclamare l’autonomia di scienza e tecnologia rispetto a decisioni che riguardano temi e processi di ricerca. A partire da un’inoppugnabile fiducia nell’autorità della scienza – basata sull’idea che questa «sia una forma di conoscenza eccezionale e privilegiata, ottenuta attraverso la scoperta della “verità” sul mondo» (Howell et al. 2020: 805) – alcuni gruppi sociali chiedono l’emancipazione del comparto tecnoscientifico dal controllo politico.

In particolare, Brossard e Nisbet descrivono la deferenza verso l’autorità scientifica come una *predisposizione valoriale* (2006: 28), coltivata dal sistema scolastico statunitense, che ha portato ad abbracciare la prospettiva dell’eccezionalismo della scienza, insieme con una certa visione positivista circa il ruolo degli scienziati, visti come “messaggeri ultimi” della verità. Ciò viene altresì rafforzato da una serie di «discorsi pubblici e strumenti retorici, che tendono a suggerire come le attività e le affermazioni degli scienziati siano indiscutibilmente connesse a caratteristiche osservabili del mondo naturale» (2006: 29). A tal proposito, è importante ciò che Howell e colleghi fanno notare, ossia come la letteratura che si è occupata di atteggiamenti deferenti verso l’autorità scientifica

«includa tipicamente due essenziali aspetti di tale concetto: 1) il fatto che questo emerga dal credere che la scienza possa offrire un’immagine veritiera del mondo, la quale è accessibile agli scienziati; e 2) che tale atteggiamento si manifesti in una serie di concezioni autoritarie» (2020: 801).

Questi due aspetti sono assolutamente rilevanti nell’idea di scienza manifestata dagli adolescenti. Il nostro interesse, più che ai processi di governance distribuita della tecnoscienza (Howell et al. 2020; Gabrys 2022), è quello di comprendere come lo scientismo ingenuo influisca sui processi di ricezione della scienza nella vita quotidiana dei giovani.

Da una parte, le ricerche mostrano come un’attitudine scienziata, che svela una postura acritica e sovraentusiastica nei confronti della scienza, sia dominante in alcuni sistemi scolastici (come quello statunitense), andando perciò a costituire uno sfondo culturale funzionale alla riproduzione dello scientismo stesso. Se questo non può essere riportato direttamente al caso italiano che stiamo esaminando, può certamente fungere da spunto per future ricerche a proposito del rapporto tra la concezione di scienza e i percorsi di formazione superiore. Dall’altra parte, questa attitudine dà forma a un autoritarismo cognitivo – un dogmatismo – che prevede che la conoscenza scientifica vada a risolvere definitivamente una serie di dubbi, consolidando le proprie certezze, più che a mettere in luce contraddizioni e controversie nelle forme del sapere (questo sì, invece, visibile nei racconti dei nostri giovani: in particolare, cfr. § 7.4). Questo secondo aspetto, come anticipato nel § 6.1, può essere ricollegato all’abitudine di rapportarsi alla scienza in maniera irriflessiva: coltivarne una concezione più raffinata, viceversa, potrebbe aiutare a relazionarsi alla scienza in maniera più riflessiva e ponderata, rendendola perciò non uno strumento di ratifica ma una leva per ripensare alcuni assetti politici e sociali.

Possiamo quindi concludere che, quanto visto attraverso le parole degli adolescenti, mostri i caratteri essenziali di un atteggiamento deferente nei confronti della scienza, nella misura in cui la si ritiene in grado di produrre sistematicamente una conoscenza vera, garantita dall’osservanza di un metodo. Tale attitudine è perciò scienziata: ossia, non è in grado di riconoscere i limiti iscritti nei concreti meccanismi di produzione del sapere scientifico. Questo scientismo, tuttavia, non coincide con quello programmatico discusso in ambito filosofico. Piuttosto, si tratta di una fiducia acritica nell’infallibilità

della scienza, supportata da una visione superficiale e astratta del lavoro degli scienziati, così come della relazione che vi è tra il fare-scienza e l'approdo alla verità scientifica. Si tratta di una fiducia cieca non solo negli scienziati come portatori di conoscenze non controverse, ma anche di un'incomprensione del reale funzionamento del metodo scientifico, i cui limiti pragmatici di operabilità non vengono presi in considerazione, e la cui funzione è, in definitiva, quella di strumento di accesso alla verità.

In un precedente contributo (Tosoni e Ricotti 2024) abbiamo chiamato questa concezione "scientismo ingenuo". L'aggettivo ingenuo va a significare una visione semplicistica della scienza, interamente plasmata dall'ideale astratto del metodo scientifico e completamente inconsapevole dei processi sociali *reali* che permettono agli scienziati di produrre una conoscenza affidabile. Una volta descritta la concezione di scienza di questi adolescenti, dobbiamo però spostarci sul piano dell'azione. Ciò che non va dimenticato, infatti, è come tale prospettiva vada a mediare le varie pratiche di ricezione: la scienza non viene significata in astratto, ma sempre all'interno di un agire situato.

Quando esaminato attraverso le lenti di un approccio prasseo-culturalista, lo scientismo ingenuo può essere concepito come la cornice simbolica che definisce la relazione tra gli adolescenti e la scienza. Da una prospettiva culturalista, la scienza non è per i ragazzi semplicemente un corpo di conoscenze, ma rappresenta una risorsa culturale che i soggetti utilizzano per dare senso al mondo e orientare le proprie azioni in esso. A questo proposito, lo scientismo ingenuo funziona come uno sfondo simbolico condiviso attraverso cui gli adolescenti interpretano l'informazione scientifica e assegnano autorità epistemica a determinati attori o istituzioni: offre strategie interpretative codificate ("se ci sono dei dati, allora sarà vero"), così come una bussola per determinare l'affidabilità di soggetti comunicatori ("se me lo dice uno scienziato, ci credo").

Ma non solo: la natura culturale di questa risorsa la vede oggetto anche di investimenti valoriali. È in tal senso che sulla scienza si giocano questioni generazionali, come la presa di distanza da un modo di informarsi, tipico di una certa generazione, ritenuto dai giovani rischioso ed estremamente vulnerabile; oppure rivendicazioni etiche, che fanno perno sull'equiparazione tra la superiorità epistemica della scienza e l'irreprensibilità dei suoi attori (gli scienziati), che fanno perciò della scienza una guida non solo conoscitiva ma anche morale, sicché rifiutare le disposizioni delle istituzioni scientifiche (ad esempio, in tempo di pandemia) equivarrebbe a scelte deliberatamente non etiche. La scienza come risorsa simbolica, infine, può contribuire alla gestione di interazioni quotidiane – come quando i ragazzi la mobilitano durante discorsi (tipicamente citando notizie scientifiche incontrate), con l'obiettivo di accreditarsi agli occhi di interlocutori – o alla costruzione di percorsi identitari – per esempio quando guardano al futuro, trovando nella scienza (qui intesa come ambito occupazionale, fatto di diverse professioni) un possibile vettore di soddisfazione personale (cfr. cap. 8).

Le parole dei ragazzi hanno mostrato come questi associno alla scienza una serie di connotati simbolici – oggettività, certezza, l'accesso alla verità attraverso i dati – e, contemporaneamente, idealizzino gli scienziati in quanto esperti disinteressati e moralmente retti, concependo infine la comunità scientifica come un "corpo unico", all'interno del quale prevale un'unica voce (quella della verità incontrovertibile). Queste rappresentazioni condivise non riflettono semplicemente una concezione limitata del concetto di scienza – che non prende in considerazione l'aspetto materiale, processuale e intrinsecamente sociale dell'attività scientifica – ma forniscono agli adolescenti una lente simbolica attraverso cui interpretare la scienza, aiutandoli a navigare la complessità dell'odierno ecosistema informativo in cui circolano le conoscenze scientifiche. Da qui, vediamo come la scienza occupi una posizione privilegiata nelle "gerarchie epistemiche" dei giovani, funzionando, in ultimo, come punto di riferimento per distinguere la *verità* dalle mere opinioni.

Dal punto di vista della teoria delle pratiche, questa rappresentazione simbolica condivisa della scienza non va indagata e compresa solo come un insieme di credenze astratte, ma come una serie di utili risorse pragmaticamente incorporate all'interno di pratiche interpretative situate. Considerando la scienza come un insieme di conoscenze affidabili sul mondo (notizie, curiosità e affermazioni che gli adolescenti raggiungono volontariamente o incontrano per caso), vediamo come i giovani vengano in contatto con una serie di discorsi e contenuti informativi (primariamente sui social media, ma anche offline), in un contesto in cui la dipendenza epistemica dagli esperti è sempre più accentuata: in altre parole, la specializzazione della conoscenza nei vari campi del sapere rende i non specialisti (in questo caso i giovani) sempre meno in grado di stimare da sé la plausibilità di un'affermazione (scientifica). Di conseguenza, vi è un crescente bisogno di tradurre conoscenze esperte in informazioni fruibili.

In tale ordine di cose, lo scientismo ingenuo dota gli adolescenti di "scorciatoie" interpretative, permettendo loro di valutare in modo soddisfacente la credibilità di contenuti e affermazioni. La presenza di questa cornice interpretativa, perciò, sopperisce alla mancanza di adeguata expertise da parte dei ragazzi, dà loro modo di orientarsi nel complesso e incessante fluire di informazioni e garantisce l'accesso a strategie d'interpretazione che evitano di dover procedere a costose verifiche (cfr. cap. 9). Queste strategie dimostrano allora che lo scientismo ingenuo funziona come una linea-guida che aiuta gli adolescenti a semplificare complesse operazioni di giudizio. Allo stesso tempo, da un punto di vista valoriale, accompagna l'utilizzo della risorsa-scienza in una serie di discorsi e di posizionamenti (cfr. cap. 8). Quindi, più che a un atteggiamento viziato da deficit cognitivi e stime sovraentusiastiche dei poteri conoscitivi della scienza, dobbiamo pensare allo scientismo ingenuo come a una modalità, culturalmente connotata, che i giovani hanno appreso, attraverso una serie di meccanismi sociali (che esulano dalla nostra indagine), per rapportarsi quotidianamente con la scienza.

In questo senso, il rapporto quotidiano degli adolescenti con la scienza non si basa sulla comprensione dei processi sociali che presiedono alla produzione del sapere, né su quella dei complessi intrecci di pratiche e poteri che determinano la forma delle istituzioni scientifiche, bensì su questa fede – simbolicamente costruita e supportata – in una data idea di scienza (fin qui ricostruita). Ciò, peraltro, si allinea con alcune osservazioni (Bauer, Pansegrau e Shukla 2019) che mostrano come le persone tengano in gran considerazione la scienza (intesa come sapere e come istituzione), pur conoscendo ben poco dei suoi reali meccanismi⁸⁰.

Discutendo le implicazioni che lo scientismo ingenuo ha sulla vita delle pratiche che coinvolgono la scienza, abbiamo messo in luce come, data la sua natura simbolico-culturale, la risorsa-scienza si caratterizzi per una certa variabilità rispetto ai concreti significati assunti. Concettualizzare la scienza in questo modo ci porta a doverla rintracciare in una grande eterogeneità di situazioni. Approcciando la vita quotidiana degli adolescenti con l'obiettivo di comprendere i significati che la scienza va ad assumere, non dobbiamo quindi perdere di vista tale complessità. In questo scenario ampio e articolato, infatti, i criteri d'interpretazione della risorsa-scienza (rintracciabili nella cornice dello scientismo ingenuo) interagiscono continuamente con gli altri elementi presenti nel corso d'azione, di cui la risorsa-scienza è solo uno tra i vari. Di conseguenza, lo scientismo ingenuo fornisce alcune potenziali piste, ma le concrete soluzioni interpretative sono il frutto di più complessi processi di ricezione.

⁸⁰ Nel cap. 3, infatti, mettevamo in guardia rispetto ai limiti di un approccio culturalista (inquadabile come "science as culture"). Guardare agli usi culturali della scienza non deve farci perdere di vista che il pubblico può rimanere essenzialmente ignorante rispetto ai contenuti del sapere, così come ai meccanismi di funzionamento dell'istituzione-scienza che portano alla stabilizzazione di tale sapere.

Il risultato di questo intreccio di relazioni (tra i codici dello scientismo ingenuo e le innumerevoli variabili presenti nei corsi/contesti d'azione) determina il significato che la scienza va infine ad assumere. In altre parole, lo scientismo ingenuo è lo sfondo simbolico-culturale che funge da serbatoio di significati (Bloor 2001a; Swidler 2001), mediando in maniera cruciale le possibilità di comprendere la scienza che si danno a questi ragazzi. Ma il senso effettivo che la risorsa-scienza assume ai loro occhi – qualsiasi sia la forma in cui la scienza va a incarnarsi in quella situazione – è una questione che si risolve all'interno delle pratiche quotidiane: ed è lì che va compresa. A queste, perciò, rivolgiamo ora la nostra attenzione.

VII. Scienza e vita quotidiana: pratiche di fruizione e regimi d'attenzione

In questo capitolo esploriamo le diverse forme attraverso cui la scienza è fruita e interpretata dagli adolescenti nel corso della loro vita quotidiana, al fine di comprendere la stratificazione di significati che la contraddistingue. L'analisi non vuole – e non potrebbe – certamente essere una rassegna *tout court* di ogni aspetto micro- e macro-scopico attraverso cui la scienza prende corpo nell'esistenza di questi ragazzi. Attraverso la mediazione dei metodi d'indagine adottati (cfr. cap. 5), siamo stati portati a focalizzarci su alcuni contesti e non su altri. Indaghiamo qui la natura eterogenea della risorsa-scienza, che, nel suo declinarsi all'interno di pratiche svariate del quotidiano, assume una molteplicità di significati. Attenzionare la natura simbolica della scienza ci chiede di mantenere uno sguardo quanto più ampio possibile sulle pratiche quotidiane degli adolescenti (Couldry 2004) – non solo (ma in particolare) quelle centrate sui media (Morley 2009).

Come emerge dalle parole dei ragazzi incontrati, la scienza è una risorsa che viene per la gran parte incontrata e fruita all'interno del vasto ecosistema dei media (dagli spazi digitali – piattaforme di social media, siti web, servizi di streaming – ai media tradizionali – televisione e radio). Spunti provenienti dallo spazio offline (la scuola, la famiglia) possono esserci, ma anche in questi casi la scienza viene poi ricondotta (da un link inviato su whatsapp, a un suggerimento detto a voce) a una fruizione mediale⁸¹. Tranne nei rari casi in cui si parla di scienza con il medico o con un allenatore sportivo (di cui diamo conto altrove, cfr. § 9.3), la scienza è una risorsa i cui destini interpretativi si giocano essenzialmente dipanandosi in una serie di incontri con risorse provenienti dagli spazi online.

Nell'analisi che segue, andando a ricostruire i significati che la scienza assume nelle varie pratiche di fruizione, avremo pressoché sempre a che fare con pratiche che si svolgono sui media o mediante il loro significativo apporto. In altre parole, la scienza assume la forma di un contenuto mediale: è perciò all'ecosistema dei media che ci rivolgiamo⁸². Con una precisazione: gli incontri con i contenuti mediali, nonostante la mediazione di dispositivi e ambienti virtuali, sono pur sempre performati dai soggetti all'interno di spazi fisici, con il supporto di dispositivi materiali. Di questo, certamente, va tenuto conto.

Procederemo “a imbuto”. Partendo dalla constatazione che la scienza occupa una posizione marginale nelle abitudini quotidiane dei ragazzi, analizziamo quel regime di attenzione semi-passiva (la “modalità zombie”) che vede la scienza, perlopiù nella forma di contenuti comunicativi incontrati incidentalmente, interpretata come una risorsa d'intrattenimento – una modalità di lettura “superficiale”, che si accontenta di cogliere gli elementi più curiosi, originali e bizzarri dei testi. Approfondendo tali pratiche di fruizione, andiamo così a dettagliare come l'architettura delle piattaforme e la forma dei testi mediali impattino sulle strategie interpretative. Infine, passando ai percorsi di lettura che manifestano un'attenzione più strutturata per i contenuti scientifici, procediamo a scrutinare quelle pratiche di fruizione che prendono corpo quando la scienza non rappresenta più un

⁸¹ Non stiamo sostenendo che la fruizione della scienza da parte degli adolescenti sia una pratica esclusivamente mediale (anche solo intuitivamente ciò risulta assai improbabile). Tuttavia, le esperienze che i ragazzi ci hanno riportato riconducono essenzialmente alla dimensione mediata (contenuti sui social media, visite ai motori di ricerca, notizie apprese da televisione e radio, più raramente incontrate in film, serie tv, videogiochi e fumetti). La preponderanza delle esperienze mediali è perciò una tendenza emersa dal campo d'indagine, che i nostri strumenti hanno poi circoscritto e approfondito. La scelta di concentrarci su questa dimensione, perciò, è frutto delle ricorrenze osservate. Certamente, questo è andato a scapito dell'approfondimento di altri contesti di fruizione (minoritari ma non assenti).

⁸² Qui una precisazione: la ricerca non ha indagato il vasto mondo di libri, testi e manuali scolastici, poiché assenti dalle ricostruzioni fatte dai ragazzi. Questa è una conseguenza dei metodi d'indagine adottati.

oggetto marginale della pratica, bensì diventa un elemento a partire dal quale si articolano gli obiettivi dell'azione.

Vediamo come i criteri di ricezione a cui è sottoposta la scienza si impernano essenzialmente su due elementi precedentemente messi in luce (cfr. § 4.4): l'orientamento teleoaffettivo delle pratiche e la loro natura situata. Da un lato, ritroviamo gli interessi dei ragazzi – vd. § 6.1, parlando di “posta in gioco” – negli obiettivi delle pratiche in atto: significati diversi prendono forma in base a quanto “conta” la scienza in quel dato corso d'azione. Dall'altro lato, i condizionamenti del contesto – in questo capitolo, in particolare, riferiti alle architetture sociomateriali delle piattaforme online – plasmano le modalità di ingaggio con la scienza, definendo le caratteristiche della ricezione e contribuendo a orientare il senso che i ragazzi attribuiscono a questa risorsa simbolica. Il rapporto che si instaura con la scienza gioca quindi su queste due dimensioni interrelate. Obiettivi e contesto dell'agire sono al centro del nostro sguardo in questo capitolo.

7.1. *Un candido disinteresse: la scienza lungo i margini*

La nostra indagine circa la presenza della scienza nelle vite quotidiane degli adolescenti ci porta a considerare un primo evidente aspetto: la scienza non è al centro degli interessi, delle attività, delle scelte e dei bisogni dei ragazzi. Anzi, è una risorsa che, abitualmente, si ritrova ai margini della loro quotidianità (Guenther, Weingart e Meyer 2018). Questa affermazione è valida per una parte maggioritaria del nostro campione⁸³. È poi fuori dubbio il fatto che, scendendo nello specifico di certe pratiche o di particolari tematiche, la rilevanza della scienza può assumere una momentanea centralità per alcuni. Infatti, nonostante il generale disinteresse, abbiamo altresì incontrato soggetti che, viceversa, dedicano alla scienza una significativa attenzione – alcuni dei quali, a ben vedere, sviluppano significativi interessi a proposito di determinate materie, argomenti o figure della divulgazione scientifica. Ad ogni modo, a parte questi rari casi, la scienza (nelle varie forme in cui si materializza) non è oggetto di uno speciale interesse o di investimenti intellettuali e affettivi da parte degli adolescenti: normalmente è vista con distacco, quando non direttamente ignorata.

Nell'ambito degli studi sulla percezione pubblica della scienza, il tema è stato affrontato attraverso la cornice teoretica della *distanza culturale* (Raza, Singh e Shukla 2009). Secondo tale prospettiva, esiste uno scarto significativo tra la scienza (in particolare intesa come “conoscenza scientifica”) e le visioni del mondo delle persone comuni (Raza e Singh 2012). Vi sono diversi fattori che definiscono la distanza tra un sistema di conoscenze scientifiche e la concezione del mondo di un gruppo sociale: sul lato della scienza, vi è la percezione di una troppo alta complessità dei metodi di produzione del sapere, così come un linguaggio attraverso cui la conoscenza è formalizzata, anch'esso ritenuto oltremodo complesso; sul lato delle persone, sono influenti le condizioni economiche, l'accesso ai media, la posizione geografica, l'età, ed elementi culturali (come le credenze religiose) (Raza, Singh e Dutt 2002).

Questa prospettiva è limitante per noi, nella misura in cui porta a considerare il disinteresse per la scienza come l'espressione di tratti culturali, variabili socioeconomiche e caratteristiche demografiche (Gauchat 2012). Per quanto questi siano senza dubbio fattori importanti da prendere in considerazione, non possiamo ascrivere la marginalità della scienza solo a queste categorie. In particolare, la nostra prospettiva prasseo-culturalista ci spinge a mettere in luce la natura situata dei processi di ricezione

⁸³ Con questo non vogliamo affermare che “ignorare” i prodotti comunicativi riconducibili alla scienza sia un atteggiamento tipico di una certa generazione. Diversi studi mostrano come la conoscenza scientifica – che assume una molteplicità di forme, dalla voce degli esperti a campagne pubbliche di sensibilizzazione su certi temi – fatichi a occupare il centro dell'attenzione rispetto a diversi tipi di pubblici (Karr 2006; Durant 2019; Gorman e Gorman 2021).

della scienza, portandoci a considerare le pratiche di fruizione come centro focale del nostro approccio⁸⁴. Questo non significa che le categorie sopracitate non siano rilevanti. Ma il rischio, soffermandoci solo su quelle, è di produrre una classificazione di stili attitudinali che i giovani manifestano verso la scienza (Schäfer et al. 2018) – rischiando una certa sclerotizzazione dei pubblici della scienza.

Viceversa, il nostro obiettivo è mostrare come disinteresse e sguardo irriflessivo sulla scienza siano significativamente influenzati dalle pratiche di incontro e di lettura che i soggetti performano nella propria quotidianità. Le opportunità di un approccio prasseo-culturalista, quindi, sono quelle di mostrare come il parlare di “percezione della scienza” rischi di nascondere la complessità a cui il concetto stesso di scienza si apre una volta che questo viene inghiottito nelle maglie della vita quotidiana – dove i significati che assume sono necessariamente modellati nel corso dell’azione.

Analizzando perciò le pratiche e i contesti di fruizione, diamo conto dei diversi significati che la scienza va ad assumere per questi ragazzi. Nel farlo, ricorriamo alle loro parole, attraverso le quali ricostruiamo i percorsi di incontro con la risorsa-scienza, di lettura e attribuzione di senso. Mettiamo sotto la lente di osservazione una serie di situazioni che, in maniera più o meno emblematica, restituiscono quella flessibilità che caratterizza la natura di tale risorsa culturale e che la vede perciò comparire in una molteplicità di occasioni. Nel corso di questa argomentazione non dobbiamo però perdere di vista il tema del disinteresse per la scienza: per la gran parte degli adolescenti che hanno partecipato alla ricerca, essa è un elemento di scarsa importanza, spesso ignorata o del tutto trascurata. Questo rappresenta un inevitabile punto di partenza.

La questione della marginalità diventa visibile agli occhi degli adolescenti nel corso della ricerca, quando chiediamo loro di monitorare le proprie attività quotidiane (soprattutto i consumi mediali, ma anche gli scambi offline) che, a vario titolo, coinvolgono la scienza⁸⁵. Iniziano, in questo modo, a rendersi conto di quanti modi differenti vi siano di significare la parola “scienza”, quante concrete forme essa vada ad assumere, la molteplicità dei luoghi dove normalmente la incontrano, i modi di interpretarla ed appropriarsene. Diviene noto come la scienza sia confinata al limitare delle proprie faccende quotidiane: la riconoscono, ora che la ricerca ha provato a far sviluppare loro uno sguardo più riflessivo, ma la posizionano ai bordi dello spettro dei propri interessi. Particolarmente nel corso delle interviste, quando chiediamo di raccontare le pratiche in cui è coinvolta la scienza, i ragazzi si accorgono della sua scarsa rilevanza.

Credo che sia relativamente poco importante [...] Poi anche il fatto che non ne parlo con nessuno... Non trovo la necessità di seguire certi argomenti... [...] Penso che la scienza per me potrebbe essere importante magari se ne parlassi con i compagni, con la mia famiglia, eccetera eccetera. Se non ne parli con nessuno, allora può essere importante per te, ma poco direi... Cioè non può essere così importante se alla fine sei l'unico che si interessa alla cosa [...] Io qualcosa vado a cercarmi, però non ne parlo mai con nessuno, quindi... Non la trovo estremamente importante nella mia vita (int. FM, 17 anni, Milano).

⁸⁴ Non stiamo sconfessando l’importanza degli elementi culturali, anche perché sarebbe in contraddizione con la natura *culturalista* del nostro sguardo. Come si vedrà nel corso di questo capitolo, ciò che sosteniamo è come sia proficuo integrare, specificamente studiando il tema del disinteresse, anche uno sguardo orientato alle pratiche. La nostra non è una critica mossa per demolire la prospettiva della “distanza culturale” – anche perché stiamo trattando la scienza come una risorsa simbolica – ma volta ad arricchirne gli strumenti analitici.

⁸⁵ Il coinvolgimento della scienza è qui inteso dagli adolescenti alla luce della loro concezione di scienza – vd. § 6.1. Inoltre, attraverso l’operazione di auto-mappatura svolta con i diari mediali, i ragazzi hanno cominciato a sviluppare uno sguardo più riflessivo a proposito della propria idea di scienza.

All'interno di un diario, FM ci aveva riportato alcune notizie riguardo a manovre politiche volte ad affrontare la questione del surriscaldamento globale (il *Willow Project*). Gli chiediamo di approfondire, per capire se l'argomento può suscitare in lui un qualche più esteso interesse:

Per quanto riguarda il Willow Project, mi è uscito su TikTok per via dell'algoritmo... Appena ti fermi su un video che ti interessa, te ne escono miliardi... Non è che mi interessava più di tanto [...] ma non capivo bene cosa volessero fare, non capivo... Alla fine poi ho deciso di cercare un po' su internet [...] Ma comunque... Boh... Finita lì [...] Quando mi capita a volte cerco qualche informazione sul tema, ricerco un po' come sta andando la situazione [riguardo al cambiamento climatico], però non è che proprio frequento dei siti, è più una cosa così, quando mi capita... Quando mi viene in mente, guardo. [...] Mi rendo conto che notizie di scienza nella vita quotidiana, si c'è qualcosa... Ma non qualcosa che ti viene voglia di andare a cercare qualcosa di più, approfondire (int. FM, 17 anni, Milano).

Ritroviamo, nel passaggio di FM, molti dei nodi che andremo di seguito ad approfondire. Per ora basti notare come vi sia una spessa coltre di disinteresse nei confronti di quegli argomenti e materie che vengono considerati afferenti alla scienza. Non vi è, nella maggior parte dei casi, l'obiettivo di andare a cercare notizie o curiosità legate alla scienza, ma questa viene più spesso incontrata a partire dall'offerta contenutistica che le piattaforme di social media confezionano e propongono ai propri utenti. L'incontro con la scienza, qui, ha la forma di un "imbattersi casualmente", un ritrovamento accidentale che può accendere l'interesse (cfr. § 7.4) o finire subito scartato, oppure, più frequentemente, nutrire l'attenzione per la sola durata del consumo (cfr. § 7.2).

Dipende: se mi capitano li guardo, ma raramente li cerco io. Però se magari mi capitano dei video – sempre su TikTok ti dico – anche magari di più minuti, in cui spiegano un argomento che effettivamente mi interessa, sto lì a guardarli, pure se durano cinque minuti. Sto lì a guardarli tutti. Perché mi... mi incuriosisce, ecco. Poi magari sono persuasivi, con quel modo di raccontare... Quindi capita che delle volte sto lì fino alla fine dei cinque minuti, senza rendermi conto che ci sono stata per tutti quei minuti. Però andare a cercarli io... È molto raro. Principalmente mi escono, e magari se è qualcosa che sul momento mi interessa mi fermo anche a guardarlo... Se non ho tempo per vederlo, me lo salvo e magari me lo guardo dopo, altrimenti lo guardo subito, rimango lì a vederlo⁸⁶ (int. CH, 17 anni, Bergamo).

L'irrelevanza della scienza nella quotidianità è espressa con grande chiarezza nelle parole di UK. Nuovamente, vediamo come la scienza non sia tanto inseguita, quanto più raccolta nel flusso continuo di contenuti online – in questo caso, veicolata da pagine d'informazione generaliste (la notizia riportata da un quotidiano locale). UK accenna anche a un altro tema che approfondiremo (vd. § 7.4): la scienza come "risposta" a dubbi – torna l'idea che la scienza sia un collettore di verità in grado di risolvere incertezze (cfr. § 6.4).

A me non interessa niente della scienza, però vabbè, magari quando... Cioè seguendo alcune pagine Instagram – tipo quella del giornale di Bergamo – magari a volte, non so, quando magari ci sono delle notizie che trattano la scienza... Sì, può capitare di leggerle. Però, visto che già a me non interessa... Normalmente quando mi ritrovo le notizie di scienza, dopo un'occhiata al titolo poi mi fermo, non è che vado avanti proprio a leggermi tutto l'articolo, eccetera. Ecco... Raramente qualcosa di scientifico... Magari perché devo andare a cercare una cosa... Magari stiamo facendo un dibattito e insieme

⁸⁶ Cfr. § 7.3, dove vedremo come, all'interno delle pratiche di scrolling, diversi obiettivi possono dare luce a percorsi più articolati di fruizione dei contenuti scientifici incontrati (es. a partire da un video di TikTok si salta su YouTube per recuperare il video intero; si salvano le informazioni scientifiche proposte dal Feed di Instagram, per poi, in un secondo momento, procedere a verifica di quelle ritenute più rilevanti).

ad altre persone siamo lì, così... Non si capisce chi ha ragione, quindi vado a cercare delle informazioni. Capito? Cioè, non è che normalmente vado lì... A cercarle, così perché mi va, così a caso [...] Però sì, a volte può succedere [...] Non spesso, però... può succedere (int. UK, 16 anni, Treviglio).

È la stessa UK che ci restituisce uno degli episodi più rappresentativi di questa marginalità riservata alla scienza. Ricostruendo una situazione di ordinaria vita domestica – una cena al tavolo della famiglia del fidanzato – UK racconta di come una notizia scientifica possa, per un momento, aprire una breccia nel muro di indifferenza e diventare oggetto di approfondimento. Tuttavia, la curiosità scema rapidamente, e il gruppo torna a fare ciò per cui si è riunito: mangiare insieme.

Tipo una volta stavo parlando con i genitori del mio ragazzo di una cosa che avevamo visto in tv. [...] Stavamo mangiando e... Loro hanno il televisore in cucina, io ero seduta di spalle, quindi ogni volta mi giravo per guardare. E ad un certo punto, ho visto che la conduttrice parlava di una cosa scientifica, così mi sono girata... [...] e ho visto questa roba scientifica e mi sono messa ad ascoltarla per via della vostra ricerca... [...] Non era Mediaset, mi pare fosse sulla Rai... Non so come si chiami il programma... [...] Era tipo uno di quei talk-show dove c'è la conduttrice che ha l'esperto lì, spiega un po' un fatto, poi magari l'ora dopo chiama un'altra persona e parlano di altro... [...] E insomma c'era la tipa lì in piedi, con il mega televisore dietro, con lo scienziato in videochiamata che mostrava le immagini e parlava. [...] E niente, cioè, parlavano di questo laboratorio, cosa facessero lì gli scienziati e... Tutte queste robe qua... Era tipo... Un laboratorio in America, dove studiano l'atmosfera o robe così [...] parlavano che avevano fatto un esperimento e che erano dei risultati interessanti e... Nulla, con la conduttrice dialogavano un po' così, mostravano le foto, i dati, eccetera... [...] E noi eravamo lì a tavola e ci è sorto un dubbio, cioè, non è che avessimo capito bene la notizia. E allora io ho detto: "Andiamo a cercare". [...] Abbiamo cercato un attimo su internet... [...] Siamo andati a informarci meglio su dov'era questo laboratorio, cosa ci facevano, eccetera [...] Io col telefono in mano ho letto tutto, tipo quando è stato creato il laboratorio, che cosa ci fanno dentro, [...] dove fosse, e tutte queste cose qua. Le cose più importanti le ho lette ad alta voce, vabbè magari abbreviando un po' qualcosa qua e là... [...] E tutti che dicevano "Eeh che figata!", così, li vedevo un po' presi. Però vabbè giustamente, neanche a loro interessa molto la scienza [...] non abbiamo fatto proprio un discorso approfondito ecco [...] quindi dopo un po' basta, dopo che ci siamo informati, poi giustamente siamo tornati a mangiare (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Leggere l'episodio alla luce della pratica in atto (la cena in famiglia) permette di mostrare l'efficacia di un approccio prasseologico. Se la scienza, nella forma di una notizia giornalistica, è spendibile all'interno della pratica della cena, è perché quest'ultima lo concede: l'arrangiamento degli elementi che compongono la macro-pratica – tanto nella finalità delle azioni (orientamento teleoaffettivo), quanto nella sua dimensione contestuale (l'apparato sociomateriale in cui la pratica va in scena) permette alla scienza, normalmente irrilevante, di divenire parte di una discussione. La pratica prevede la presenza di un televisore acceso, sintonizzato su un programma d'informazione, nonché la disposizione dei commensali ad ascoltare le notizie proposte; i codici della cena prevedono altresì che adulti e ragazzi conversino, e all'occorrenza le notizie trasmesse possono diventare motivo di riflessione condivisa. In questo caso, la scienza entra nel contesto della cena familiare, mobilitando l'attenzione di UK – già sollecitata in quel periodo dalla nostra presenza in classe («per via della vostra ricerca») – e, a seguire, quella dei presenti.

Per un breve momento, la scienza diventa saliente e acquista centralità nella pratica della cena: il corso d'azioni evolve, accettando che la notizia scientifica colta nel sottofondo televisivo si trasformi temporaneamente in argomento di discussione. Il testo televisivo, peraltro, confeziona la notizia in un modo che rende "la scienza" comunicata immediatamente riconoscibile: ritroviamo, infatti, tutti gli

elementi che compongono l'idea generale di scienza che hanno gli adolescenti (cfr. cap. 6) – la presenza di un esperto riconosciuto, lo scienziato, che viene interpellato in virtù della sua autorità epistemica; l'esposizione di grafici, dati e tabelle a supporto delle affermazioni; il riferimento ai luoghi canonici dell'attività scientifica (i laboratori), nonché alle procedure (gli esperimenti). La scienza è così subito identificabile e può essere prontamente appropriata da UK, che usa la notizia come pretesto per l'avvio di uno scambio comunicativo.

La curiosità spinge UK a cercare online informazioni più approfondite, che vengono poi lette ad alta voce. Tuttavia, il regime teleoaffettivo della macro-pratica (la cena in famiglia, dove il disinteresse per la scienza è condiviso) riprende presto il comando delle azioni. I partecipanti si dichiarano soddisfatti dell'approfondimento – che, peraltro, non risponde ad alcun rilevante bisogno, è puramente occasionale –, la scienza viene rispedita ai margini del consumo televisivo, e la pratica della cena torna sui suoi binari principali: la famiglia può riprendere a mangiare.

Guardare alla pratica entro cui la scienza (qui sotto forma di contenuto televisivo) è coinvolta permette di cogliere il destino interpretativo a cui essa è soggetta. La cena in famiglia prevede una configurazione spazio-materiale (il televisore, il canale, un tavolo con sedie), nonché dinamiche sociali (l'ascolto delle notizie, la chiacchiera tra commensali) che allestiscono le condizioni di agibilità entro cui la scienza può essere incontrata e interpretata. Dopodiché, gli obiettivi della pratica orientano la comprensione che i soggetti hanno dei diversi elementi costitutivi, ossia ne definiscono i significati: la scienza diventa così pretesto per chiacchiere, piccola curiosità di cui parlare, elemento di convivialità accanto ad altri discorsi. Integrata nel tessuto della pratica-cena, nella forma di una notizia brevemente discussa, la scienza manifesta altresì chiaramente la sua natura di risorsa culturale.

7.2. La modalità zombie: fruizione a basso voltaggio

Analizzando i diari compilati dagli adolescenti vediamo come la scienza, per la gran parte, sia fruita nella forma di contenuti informativi e ludici all'interno di spazi online. Non mancano incontri e richiami alla scienza andati in scena in spazi fisici (principalmente discorsi a scuola o in famiglia), ma si tratta indubbiamente di una casistica minore (seppur degna di essere esaminata, come vedremo quando esploreremo la natura affettiva e morale che la risorsa-scienza può esibire – cfr. § 8.4 e 8.2). Notiamo, quindi, che nella maggior parte delle circostanze la scienza assume la forma di un contenuto mediale. Questa forma, talvolta, può essere il frutto di un'attivazione avvenuta negli spazi offline: il caso più comune, qui, è quando i ragazzi incontrano la scienza nelle spiegazioni dei docenti in classe. Ciò che succede, nei casi in cui il contenuto scientifico è ritenuto meritevole di attenzione, è il ricorso successivo ad approfondimenti online (§ 7.4). Similmente, vi possono essere percorsi di fruizione della scienza online “suggeriti” da compagni di classe, nel corso di una chiacchierata a scuola (§ 8.3), o da genitori e fratelli/sorelle maggiori (§ 8.4).

Ad ogni modo, la situazione di gran lunga più comune è quella che vede gli adolescenti interfacciarsi con la scienza online, specificamente sulle piattaforme social. Questa è l'esperienza di incontro più abituale che abbiamo osservato: anche chi non ha interesse in merito, può venire a contatto con notizie online che, in maniera più o meno indiretta, sono associabili alla scienza. Di solito questi incontri accidentali accadono sulle piattaforme di social media (Instagram e TikTok più di tutte), dove la risorsa-scienza assume diverse forme, proposta casualmente nel flusso di contenuti, cosicché a chiunque può capitare di imbattersi involontariamente in essa.

In questo tipo di situazioni, la fruizione è performata in solitudine: l'immagine più ricorrente è quella che vede un ragazzo davanti allo schermo di uno smartphone – molto più raro è l'utilizzo di altri canali di accesso alla Rete, sporadicamente è nominato il pc. Quando incontrata in questa modalità, la

scienza difficilmente riesce a diventare parte di processi di condivisione (sia offline, sia online). Ciò non vuol dire che, nei casi in cui si attiva l'interesse, l'incontro con un contenuto scientifico non possa portare a forme di apertura verso altri – o, come detto poco fa, essere esso stesso il frutto di una discussione precedente. Tuttavia, la maggior parte delle volte la scienza rimane “un affare personale”. Vi sono episodici momenti di condivisione, e quando accadono sono significativi (cfr. § 8.3 e 8.4). La norma, in ogni caso, prevede che la scienza sia parte di percorsi di lettura agiti senza la presenza di interlocutori con cui avviare scambi.

Più avanti (§ 7.3) approfondiremo la natura dei contenuti fruiti. Per adesso, anticipiamo una sintetica ricostruzione, che ci dà modo di riflettere su un punto essenziale: l'atteggiamento di passività e distacco che caratterizza l'incontro tra i giovani e la scienza sui media. Questa modalità comporta che la scienza – perlopiù incontrata casualmente all'interno dei flussi algoritmicamente sequenziati – venga significata come una risorsa d'intrattenimento: il che non implica, necessariamente, che la scienza si riduca a un contenuto tappa-buchi, dal momento che le forme di intrattenimento possono stimolare momenti di ingaggio più o meno impegnato. Tale strategia interpretativa, insomma, non è l'unica a cui la scienza è soggetta (cfr. § 7.4), e la vedremo stemperarsi anche in percorsi di lettura più partecipati. Allo stesso tempo, questa rappresenta un ineludibile punto di partenza, dal momento che la risorsa-scienza assume, per la maggior parte, la forma di un contenuto incrociato involontariamente sui social media.

Ricostruito attraverso i diari di consumo – e integrato da interviste e focus group –, vediamo come l'incontro con la scienza si snodi attraverso una galassia mediale assai articolata, composta in gran prevalenza (ma non esclusivamente) da spazi online: piattaforme social, in particolare YouTube, Instagram e TikTok; siti web, dalle testate giornalistiche più importanti (Corriere della Sera), a siti divulgativi (Focus di gran lunga il più nominato), passando per siti “verticali” su determinate tematiche (specialmente salute, tecnologia e motori); app di messaggistica come WhatsApp e Telegram (il quale offre canali dove è possibile acquisire informazioni su ambiti inerenti alla scienza); podcast (Twitch, Spotify e YouTube), piattaforme di streaming (con la presenza di documentari o film/serie tv a tema scientifico); videogiochi e fumetti (dove la scienza può essere parte della trama). In ultimo, si segnala la presenza della televisione che funge ancora, nell'ambiente familiare, da accompagnamento sonoro durante i momenti del pranzo e della cena, e anche della radio, sottofondo dei viaggi in auto coi genitori: in entrambi i casi, tipicamente, la scienza può essere catturata sotto forma di notizia⁸⁷.

Ora, invece, è importante discutere di un punto centrale per questa ricerca, che dobbiamo chiarire prima di proseguire. Nei luoghi appena descritti, la pratica di ricezione della scienza si caratterizza per un peculiare regime di attenzione: ciò che i ragazzi identificano come «modalità zombie»⁸⁸.

Dall'impressione che ho io, quando si è su TikTok, YouTube e Instagram, la maggior parte delle volte capita che ci sei in quei punti in cui magari sei un po' più stanco e tutto, e sei lì ma non sei lì, sei uno zombie... E diventa importante quell'aspetto di clickbait nei contenuti... Cioè non ti interessa tanto magari sapere qualcosa in particolare, cioè non sei lì che “Ah ok sto scoprendo qualcosa di figo”, è tutto molto più casuale...

Quando guardi in modalità zombie, non sei lì che dici “Adesso mi metto a studiare quella cosa”. Sei lì che scorri e basta...

⁸⁷ L'approfondimento di questi spazi e dei contenuti che lì si incontrano è demandato al successivo paragrafo (§ 7.3).

⁸⁸ Si veda Owens (2025) per uno studio a proposito di questo regime d'attenzione nell'ambito degli audience studies. Per l'autrice, questo atteggiamento costituisce un “genere di partecipazione” all'attività di consumo dei media (cfr. anche Ito 2008).

Sì, è un modo anche per staccare un po' il cervello. Non ti metti lì con l'impegno di doverti concentrare per apprendere effettivamente qualcosa... Sei lì con la testa per aria e dici "Vabbè, guardiamo sti video così, tanto per far passare un po' di tempo"... (Focus group, 4B, Bergamo).

Sui social ci vai per svagarti, per la maggior parte... Non si tende a... ricercare che ci sia un'informazione scientifica lì sopra (int. CM, 17 anni, Milano).

Si tratta di uno stile di lettura perlopiù passivo, intellettualmente disimpegnato, volto allo svago. Ciò che i ragazzi rilevano è come, in presenza di questo regime, vi sia addirittura una perdita delle coordinate temporali: il tempo scorre senza che ce ne si accorga, mentre ci si imbatte in contenuti mediali di tutti i tipi.

Molte volte non ce ne rendiamo neanche conto di quanto tempo passiamo. Perché se poi si fa un conteggio, possiamo dire che alla fine rimani lì così anche cinque, sei ore al giorno... Alla fine, se fai i conti, in quattro giorni ci hai perso quasi una giornata [...] è una cosa impressionante. [...] Pensa a quanto tempo hai buttato via, tra virgolette... Poi magari l'hai utilizzato per fare delle cose interessanti, come per esempio vedere queste cose scientifiche, cioè, a volte ti capitano dei video interessanti, magari dici pure "Cavolo non lo sapevo" [...] Però effettivamente, se ci penso, è davvero tanto tempo che passiamo davanti a uno schermo, e non ce ne accorgiamo neanche, ormai è un'abitudine (int. CH, 17 anni, Bergamo).

La modalità zombie è quella che i ragazzi assumono nei momenti di *scrolling* sui social – specialmente sul *Feed* e sul *Reel* di Instagram (IG), così come nell'analogo spazio dei *Per Te* di TikTok (TT), ma anche in quelle sessioni che vanno in scena su YouTube (YT), dove lo scrolling può avere una cadenza meno martellante e più rilassata – in cui l'obiettivo è quello di passare del tempo, distrarsi, lasciarsi intrattenere da qualcosa che non abbia bisogno di un atteggiamento partecipe. La necessità di crogiolarsi in questo intrattenimento a basso voltaggio è tipica di momenti interstiziali, come negli spostamenti sui mezzi pubblici (ad esempio, sui bus o sui treni rincasando da scuola), ma anche nelle fasi di relax a casa, dove accanto (o in contemporanea) a una puntata di una serie tv o di un podcast vi sono intervalli di fruizione passiva dei social (specialmente IG e TT).

Parlando per esempio di TikTok o di Instagram, quando scorrono i video eccetera, non stai mai lì a pensare: "Di cosa parla questa cosa?", cioè, guardi il video e dici solo: "Mi è piaciuto, metto like, non mi è piaciuto, scorro". Non stai mai lì a dire: "È una cosa utile per me", oppure: "È una cosa non utile; è una cosa che mi può lasciare un segno, è una cosa che mi può interessare effettivamente" [...] Alla fine scorri e basta... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

In ultimo, lo stesso regime di attenzione residuale lo si trova anche durante il consumo – spesso insieme ad altri – di media tradizionali: è il caso delle notizie scientifiche colte distrattamente in tv durante una cena in famiglia, oppure alla radio mentre, insieme a un genitore, si sta percorrendo in auto la strada verso la scuola.

Alla fine, io sono una che quando ascolta la radio preferisce ascoltare la musica... piuttosto che il telegiornale. A meno che non, cioè, magari saltano fuori delle notizie... Quelle un po' più... shock⁸⁹, e allora stai lì ad ascoltarle... Poi comunque le ascolti ma, come tutto il resto, entrano da una parte e ti escono dall'altra (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Il punto è cominciare a prendere dimestichezza con questa forma di attenzione blanda, che si mantiene sulla superficie del flusso di contenuti mediali. La modalità zombie è quella per cui, nell'infinita proposta contenutistica dei social (come anche in quella, più raramente fruita, dei media

⁸⁹ Questo anticipa il tema del cosiddetto "effetto wow" (cfr. § 7.3).

tradizionali), il soggetto non si interroga sulla natura dei singoli micro-episodi di fruizione, ma si lascia trasportare da questo flusso, senza avere, negli scopi della lettura, una comprensione profonda dei contenuti visionati. Quando di mezzo vi è la scienza, questo ha una serie di conseguenze rispetto alla valorizzazione della conoscenza presente nei materiali incontrati: porsi in ascolto con moderata disattenzione, infatti, influenza significativamente i processi di ricezione della scienza, impattandone di conseguenza l'attribuzione di significati.

Come possiamo vedere, ciò che importa ai ragazzi quando (dis)impegnati in queste pratiche di ozio semi-distratto, non è la natura scientifica di un contenuto (che viene sì percepita, ma immediatamente ignorata e ricondotta nell'alveo di una fruizione-passatempo), bensì la superficie estetica di ciò che viene consumato.

Tante volte non è che ho voglia in quel momento di sentire quegli argomenti. Sicuramente sono più interessanti che magari stare lì a vedere... Non so, stupidate. Però, siccome sei in un momento in cui ti vuoi rilassare, ecco... È brutto magari leggere di fisica. [...] Ed è paradossale perché le notizie scientifiche, nonostante siano le più importanti, quelle che dovresti tenere a mente... Poi va a finire che sono quelle che ti dimentichi subito. Cioè, io mi ricordo stupidate incredibili – magari miei video stupidi – però poi magari leggo una notizia veramente importante e me la perdo completamente (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Prendiamo come ulteriore esempio le parole di LU, a cui abbiamo chiesto conto di una notizia scientifica nominata nel corso dei diari. LU ricostruisce il contesto di fruizione e ci dice, in sostanza, che non era importante per lei sapere se quel che aveva letto fosse vero o falso. È come se quello sfondo di scientismo ingenuo (cfr. § 6.4) non venisse qui interpellato: non è rilevante che una certa risorsa mediale “sia scientifica”, che mi parli del mondo in maniera affidabile e accurata. Semplicemente, la scientificità del contenuto non è al centro della pratica, non è importante per quel che si sta facendo (scrollare contenuti per rilassarsi). Letta in questa luce, vediamo allora come la presenza della risorsa-scienza sia pressoché irrilevante in questi atti di fruizione. Così, la scienza è trattata al pari di qualsiasi altro contenuto mediale incontrato in modalità zombie⁹⁰: lo guardo, mi soffermo qualche secondo, che parli di scienza o di altro importa quel che basta a dare gusto allo svago, si prosegue inesorabilmente al contenuto successivo.

Allora, sì... L'ho trovato in parte credibile, ma non è che mi sono informata... Nel senso, [...] magari ero in bus quando l'ho letto o forse l'ho visto mentre mangiavo quand'ero a casa da sola... Quindi diciamo che l'ho visto, mi è sembrato interessante lì per lì, però poi non sono andata ad approfondire, non ho avuto modo (int. LU, 16 anni, Como).

Trascurare lo statuto di verità di un'informazione scientifica è in linea con la pratica di fruizione passiva su cui ci stiamo soffermando. Tuttavia, come vedremo estesamente nel capitolo 9, qui c'è in gioco un nodo cruciale del dibattito sulla disinformazione legata alla scienza (Anderson 2020). A fronte di preoccupazioni (Bratich 2020; Carlson 2020) che, rispetto ai giovani, vedrebbero i social media come pericoloso megafono di conoscenza scientifica inaffidabile (tra gli altri, si vedano Tseng 2018; Bissonnette, Chastenay e Francoeur 2021; Siani, Joseph e Dacin 2024), questa riflessione sulla

⁹⁰ È in questo senso che si gioca la polarità estetica-contenuto. Quando la fruizione avviene in “modalità zombie”, ciò che viene attenzionato nella ricezione sono i codici visivi di un testo mediale, senza che la lettura si spinga a scandagliarne gli aspetti contenutistici. Così, i prodotti mediali non sono consumati primariamente per ciò che raccontano, ma più per *come* lo raccontano: la lettura “galleggia” sulla superficie estetica dei testi (Marek 2023). L'orientamento teleologico di queste pratiche di ingaggio con i media è definito da Owens (2025) come “basato sulla decompressione”.

modalità zombie ci porta a considerare la *situazione* dell'atto di fruizione di contenuti (inattendibili, o meno).

Quello che succede è il silenziamento della natura scientifica del contenuto: il fatto che un'informazione tocchi questioni scientifiche, in questo caso, non viene preso in considerazione. In tal senso, l'esposizione alla disinformazione non è tanto una questione connessa ai prodotti mediali (Tosoni 2021) o all'alfabetizzazione scientifica dei soggetti (Osborne e Allchin 2024), quanto più un problema di regimi d'attenzione. In questo caso, la disinformazione può non condurre ai guai paventati, perché in ballo non c'è la credibilità del contenuto, ma solo la sua capacità di saper intrattenere il fruitore. L'esito del consumo non porta necessariamente con sé gli effetti di un potenziale inganno, poiché ci si nutre dei contenuti (anche) con il solo scopo di intrattenersi, non di usare quella conoscenza scientifica come punto di partenza per ulteriori azioni (come vedremo nel § 7.4). L'atto di significazione, allora, non prende in considerazione la scientificità dei materiali proposti: si ferma ai suoi connotati estetici. Qui la scienza è nulla più che un motivo di intrattenimento⁹¹.

Mi viene da dire che non è che ne incontro tantissimi di contenuti scientifici... O magari, se li incontro, tendo proprio a passarci davanti. Cioè, se mi capita magari un video su TikTok, appunto non mi soffermo più di tanto. Magari, cioè, mi soffermo su quel video, però tralasciando la base scientifica, cioè, non dico: "Questa cosa è vera oppure no", mi guardo il video giusto in sé per vedere se mi fa ridere [...] Sinceramente non mi sembra di venire così a contatto con informazioni false... Però, allo stesso tempo, potrei dirti che tutto quelle che vedo, appunto, mi sembra talmente credibile che ci credo [...] poi magari si rivelano tutte cose false... Quindi non lo so... Ma non è importante... (int. LU, 16 anni, Como).

(Attenzione: non stiamo sostenendo che la modalità zombie sia uno scudo per la disinformazione, dal momento che non abbiamo indagato quali tracce ciò possa lasciare nella comprensione del mondo e della scienza da parte degli adolescenti – sia sul piano quantitativo, avendo condotto uno studio esclusivamente qualitativo, sia in prospettiva diacronica, poiché non conosciamo l'evoluzione degli atteggiamenti che hanno i ragazzi verso i contenuti scientifici, se non nella ristretta contingenza che abbiamo interrogato).

Nei momenti di svago come in quelli di attesa, in cui l'obiettivo della fruizione è quello di rilassarsi e lasciar passare il tempo, i ragazzi scorrono i materiali audiovisivi sugli schermi degli smartphone, prestando un'attenzione residuale. Similmente, quando sono in compagnia (che lo svago si svolga a tavola o in auto), il focus dell'azione non è centrato sulle notizie – può essere orientato verso la chiacchiera coi presenti o si è semplicemente assorti nei propri pensieri. La modalità zombie, in definitiva, è la condizione ordinaria e spontanea in cui va in scena la maggior parte degli incontri con la scienza. Particolarmente nei casi in cui si sta fruendo di Instagram o TikTok – la cui proposta presenta contenuti a velocità più elevate rispetto a YouTube o a programmi di informazione (che siano in radio o in tv) – questo regime di attenzione pone ogni contenuto sullo stesso piano del precedente: tutto viene appiattito per essere facilmente digerito e (altrettanto facilmente) dimenticato. Quando si è in modalità zombie, *la posta* (dimensione teleoaffettiva) non è il contenuto del testo mediale in sé ma la sua superficie estetica: le pratiche interpretative danno valore alla capacità del contenuto di mantenere un livello minimo di intrattenimento, che non richieda al soggetto l'attivazione di risorse intellettuali.

Infine, attenzione a un ultimo aspetto riguardo alla modalità zombie. I ragazzi l'hanno evocata per descrivere l'incontro tra un regime d'attenzione (piuttosto passivo e disingaggiato) e una serie di strumenti deputati all'offerta di un intrattenimento disimpegnato (le piattaforme social, perlopiù). Le

⁹¹ Non a caso, i contenuti che hanno più successo nel catturare l'attenzione degli adolescenti sono quelli che rispondono alle logiche del format dell'*infotainment* (cfr. § 7.3).

pratiche di fruizione che vanno in scena – hanno riconosciuto gli adolescenti – livellano i materiali proposti, rendendo la scienza una risorsa d'intrattenimento al pari di altri tipi di contenuti. Questo, facciamo notare, non è un teorema: non è valido in ogni situazione, applicato indistintamente a qualsiasi proposta proveniente da piattaforme o media tradizionali. L'avvertenza è quella di non cadere in forme di determinismo tecnologico: sarebbe imprudente associare a piattaforme e contenuti mediali ivi proposti un determinato stile interpretativo. Come vedremo nel paragrafo successivo (§ 7.3), pur impegnati in episodi di svago, i ragazzi ricorrono a processi d'interpretazione che mostrano una "passività controllata". La modalità zombie, in altre parole, non è un interruttore che segna solo "acceso o spento", ma ammette varie gradazioni.

Lo spettro dell'attenzione si modula in base (principalmente) alla componente teleoaffettiva della macro-pratica in atto (perché sto fruendo certi contenuti?), ma variabili proprie dell'arrangiamento in cui la macro-pratica va in scena (spesso legate a componenti estetiche dei contenuti, come vedremo) possono, a loro volta, intervenire e schiudere parentesi d'azione. Qui la fruizione inerziale si ferma, il disinteresse si attenua e, soprattutto, l'attenzione si attiva: possono allora aprirsi finestre nella ricezione della scienza dentro le quali vale la pena guardare.

Sì, se l'argomento mi interessa un minimo, lo vado ad approfondire. [...] Per esempio, c'era un post sulla scoperta di una nuova specie marina un po' di tempo fa, adesso non mi ricordo proprio niente dei dettagli, però... Mi era interessato ed ero andato a cercare altre informazioni, altre foto, più che altro perché... Non c'erano sul post. [...] ho cercato il titolo della notizia su... Chrome, e ho visto tutte le notizie che uscivano. Sono finito sul Guardian e [...] per esempio mi sono letto l'articolo e poi ho visto le foto che c'erano sulla pagina (int. AC, 17 anni, Bergamo).

A questo punto, il nostro percorso d'analisi prevede due sviluppi. Il primo consiste nell'ispezionare l'ecosistema mediale (§ 7.3), dove prendono corpo le pratiche di ricezione della scienza a cui abbiamo accennato fin qui: vedremo come gli elementi di contesto contribuiscano significativamente a modellare il rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza, plasmando i corsi d'azione in cui essa è coinvolta. Ricostruendo le pratiche di lettura della scienza che vanno in scena attraverso la mediazione delle piattaforme, non dobbiamo comunque dimenticare quanto appena esposto rispetto alla modalità zombie.

Il secondo sviluppo, successivamente (§ 7.4), prevede l'indagine di quella dimensione composita fatta di interessi e obiettivi personali, che accende negli adolescenti la miccia dell'attenzione verso la scienza. A quel punto, ci lasceremo alle spalle la modalità zombie, dal momento che l'interesse per la scienza spinge i ragazzi ad affrontarne l'incontro con maggiore partecipazione: in questi casi, la risorsa-scienza diventa un elemento saliente nell'orientamento teleoaffettivo della fruizione. La scientificità del contenuto, allora, assumerà rilevanza e i soggetti ricorreranno a strategie interpretative più complesse.

Nel concreto, questi due piani (contesti dell'agire e interessi dei ragazzi) sussistono sempre unitamente, ma per questioni analitiche proveremo a leggerne separatamente (per quanto possibile) gli aspetti più importanti. Procediamo di seguito con la prima questione: l'ecosistema informativo online.

7.3. La scienza online: piattaforme, contenuti e linguaggi

Analizziamo ora quegli spazi virtuali che costituiscono la maggior parte dei contesti entro cui la scienza viene incontrata, letta e consultata⁹². Ci occupiamo qui di esaminare come la configurazione dell'ecosistema informativo online intervenga nella regolazione dei modi di fruire e interpretare la scienza. Un significativo impatto hanno infatti le architetture socio-materiali delle piattaforme, dove interfacce e motori di raccomandazione agiscono nel condizionare l'incontro e la significazione dei materiali scientifici. Similmente, vedremo come la componente stilistica dei prodotti medialti influenzi la circolazione e la ricezione di contenuti scientifici, discutendo in particolare l'efficacia che un certo genere (*l'infotainment*) ha nello scalfire il muro di disinteresse che caratterizza, nei contesti di ordinaria fruizione dei media, il rapporto tra i giovani e la scienza. In questo paragrafo esploriamo le caratteristiche dei contesti virtuali e dei prodotti comunicativi che contribuiscono a dar forma alle pratiche di ricezione della scienza.

L'auto-mappatura che i ragazzi hanno fatto nel corso delle sessioni di diari vocali ci restituisce una visione rispetto ai canali frequentati e alle notizie più ricorrenti, nonché rispetto alle modalità di fruizione che vanno in scena in questi spazi. Abbiamo qui tre nuclei importanti che andiamo ad analizzare: le modalità dello stare online, all'interno delle quali avviene l'incontro con la scienza; la natura dei contenuti fruiti; i linguaggi più efficaci. Lungo queste coordinate esamineremo l'articolarsi dei significati assunti dalla risorsa-scienza.

7.3.1. Modalità dello stare online

Osserviamo qui alcuni aspetti legati alla natura degli spazi virtuali frequentati dagli adolescenti. Esaminare la configurazione di tali spazi ci dà modo di riflettere sui modi abituali attraverso cui i giovani vengono in contatto con la scienza. Discuteremo successivamente la questione più strettamente legata alle forme in cui si incarna la risorsa-scienza online. Per ora ci basti dire che, all'interno dell'ampio ecosistema mediale, i ragazzi riconoscono la scienza nella forma di contenuti testuali, fotografici, audiovisivi, che a vario titolo toccano aspetti della loro definizione di scienza (vd. § 6.1). Si tratta di notizie afferenti a certi argomenti, video di divulgazione, fotografie, contenuti d'intrattenimento che possono accennare ad aspetti scientifici, ma anche informazioni più puntuali rispetto ad alcune tematiche (dove la scienza può essere il fulcro della narrazione così come un elemento marginale). Dal momento che l'approfondimento degli aspetti formali di questi contenuti sarà oggetto del successivo paragrafo (§ 7.3.2), di seguito ci concentriamo sulle dinamiche che caratterizzano l'incontro con i prodotti medialti nei diversi spazi dell'ecosistema.

Allora, un po' mi appaiono su Instagram [...] solitamente dalle pagine delle testate giornalistiche [...] Oppure, non so se hai presente quando apri Google, sotto ti escono le varie notizie, molte le vedo da lì. Perché... quando apro Google per fare una ricerca, mi perdo sempre a leggere un po' le notizie sotto. Poi la maggior parte di quelle non sono scientifiche, però... qualcuna ogni tanto capita (int. SG, 16 anni, Milano).

Di solito me le trovo su TikTok, perché alcuni personaggi che seguo ne parlano, il mio preferito è Barbascura... Sennò sempre Barbascura me lo guardo su YouTube che ha un bel canale di informazione [...] Sennò, vabbé, ci sono quelli su Instagram... Ma direi che quelle che trovo di più sono su TikTok (int. JN, 16 anni, Milano).

Mah o vado proprio io a cercarmele... C'è una parte nella *Home* del telefono dove... In pratica ti raccoglie tutte notizie varie, e a volte compaiono delle cose scientifiche.

⁹² Si noterà come in questo paragrafo sparisce la presenza – accennata nel § 7.2 – dei media tradizionali (tv e radio). Questo poiché, a partire dai materiali raccolti, non vi è ulteriore traccia (oltre a quella già esposta e analizzata nel § 7.2) di commenti e riflessioni dei ragazzi a proposito della scienza mediata da tali canali.

Magari c'è qualcosa che mi interessa, e allora vado poi a cercare, mi faccio un'idea di quello che dicono. Anche se... ti dirò, la maggior parte delle volte ci capisco sì e no niente... Perché spesso è roba di fisica avanzata... Oppure sennò le trovo su Instagram, o su TikTok, nei video che mi compaiono (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Principalmente mi capitano su TikTok... Se proprio proprio su YouTube (int. VT, 17 anni, Bollate).

Come si inizia a vedere, l'incontro con la scienza può essere fortuito e ha la forma di un imbattersi in contenuti che trattano materie scientifiche o argomenti riferibili alla scienza. Il palinsesto dei materiali fruiti è assemblato dagli algoritmi di piattaforme e motori di ricerca.

Mi sono uscite tantissime notizie su Leonardo da Vinci, perché ho letto il Codice da Vinci e quindi ero continuamente bombardato (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Se io guardo su YouTube qualche video riguardante la psicologia [...] poi nella mia homepage mi trovo sempre più questo tipo di contenuto. Oppure mi ricordo che avevo guardato un video in cui... Degli scienziati si scontravano con delle persone che la pensavano diversamente. Mi pare fosse riguardo l'aborto... E da quel momento in poi continuavo a trovarmi sempre i video di questo canale in cui avveniva sempre la stessa dinamica, solo discutevano di argomenti diversi. E... se la prima volta si era parlato di un argomento che mi interessava ed era interessante guardare lo scontro, poi ero sempre spinta a guardare anche gli altri video su argomenti vari che magari generalmente non direi che mi interessano (int. SG, 16 anni, Milano).

Su YouTube non ci passo troppo tempo... Cioè, lo uso principalmente quando studio per ascoltare la musica, quindi è raro che mi capiti un video scientifico, ecco, perché ormai ho praticamente solo canzoni che mi escono nella *Home*... Tutte le canzoni che solitamente ascolto per lo studio. Quindi non vedo mai dei video diversi, ecco. [...] Su TikTok sì... [...] Anche lì mi escono sempre gli stessi video, perché ormai ha capito cosa guardo solitamente, cosa mi piace... Quindi mi escono sempre video di quel genere. Però capita che una volta ogni tanto mi capiti quel video diverso dal solito, magari scientifico, e vabbè allora sto lì a guardarlo e basta. Poi magari se mi incuriosisce e TikTok vede che ci sto sopra tanto, iniziano a comparirmi sempre più video del genere (int. DG, 16 anni, Como).

Sempre per via dell'algoritmo mi comparivano questi video, e io mi incuriosivo. [...] TikTok ovviamente poi appena mi soffermo un po' sulle cose scientifiche me ne ripropone di più. [...] Mi sono imbattuta in nuovi argomenti, ad esempio quello del daltonismo... [...] Mi è capitato su TikTok un video, che era uno spezzone di YouTube, poi sono andata su YouTube a recuperarmi il video intero (int. EC, 16 anni, Milano).

Ciò che vediamo prendere forma è la co-costruzione dei percorsi di fruizione della scienza (cfr. § 7.4), in cui ogni interazione con i contenuti scientifici proposti è un indizio che l'algoritmo utilizza per riproporre la scienza nel suo flusso continuo («ero continuamente bombardato», «da quel momento in poi continuavo a trovarmi i video», «TikTok me ne ripropone di più»).

Tuttavia, le opzioni offerte dall'algoritmo non sono sempre gradite («a volte mi secca anche»). Questo lo vediamo, per esempio, quando a essere intercettati sono interessi momentanei, che toccano dimensioni che per i ragazzi hanno una rilevanza estemporanea – come quando utilizzano i social come biblioteche di materiali a supporto per la preparazione di verifiche e interrogazioni (vd. § 7.4). In certi casi, questo può essere fonte di irritazione.

Diciamo che video così diretti, così proprio di informazione scientifica io non ne trovo praticamente mai, cioè, se non proprio quando vado, per esempio, per le verifiche per la scuola, vado a cercare informazioni, lì per giorni mi escono video di spiegazioni [...]

Però è una cosa che non vado a guardare io, anzi, ti dirò, a volte mi secca anche (int. LU, 16 anni, Como).

Ad ogni modo, è necessario ora soffermarci su un punto: ragionando sull'incontro e la ricezione dei contenuti, dobbiamo problematizzare la presenza degli adolescenti sulle piattaforme di social media. Nel contesto di Instagram e TikTok – più manifestamente che in quello di YouTube, come vedremo⁹³ – iniziamo a toccare un fenomeno centrale nelle abitudini di fruizione dei giovani rispetto all'ingaggio con i materiali scientifici (e, in generale, con tutti i tipi di contenuti che ritrovano su queste due piattaforme). La pratica tipica di utilizzo di Instagram e TikTok (valida sia per le sezioni *Feed* e *Reel* di IG, sia per quella dei *Per Te* di TT) è quella dello *scrolling*. L'atto di "scrollare" consiste nel percorrere il palinsesto di contenuti – uno scorrimento controllato dai movimenti delle dita sullo schermo – consumando rapidamente immagini, video, testi scritti, presentati all'interno di questo flusso. Oltre a questi dettagli tecnici/performativi, con il termine *scrolling* si denota una pratica mediale vera e propria (Lupinacci 2020; Jovicic 2020): lo scrolling struttura le modalità attraverso cui gli utenti incontrano, filtrano e danno senso ai contenuti trasportati da questo flusso ininterrotto, plasmando l'ingaggio con la scienza – in particolare, i regimi d'attenzione (vd. anche § 7.4) e l'attribuzione di fiducia (cfr. § 9.2).

Tale modalità di fruizione mette al centro il flusso di micro-contenuti scelti dall'algoritmo: a questi ultimi ci si riferisce con il nome di *contenuti snack* (Newman 2010). L'espressione sottolinea le caratteristiche salienti di questi artefatti mediali: unità brevi, di facile consumo, adatte a non mobilitare ingenti risorse d'attenzione, ma che richiedono viceversa solo un ingaggio passivo e superficiale – non è la "profondità" contenutistica di queste unità a essere messa a fuoco, ma l'involucro estetico (Luik, Setiawan e Sitindjak 2025). Esempi di questo tipo di contenuti sono i video di TikTok, i *reels* di Instagram, così come infografiche, titoli di articoli, citazioni, rubriche a tema scienza e meme che è possibile trovare nel *Feed* di IG. Queste tipologie di prodotti testuali e audiovisivi si allineano perfettamente con la nozione di contenuti "snack": più sono brevi e offrono una proposta adatta al consumo rapido e disattento, tanto più diventano ingredienti preferiti nelle diete di scrolling di questi adolescenti (Powers 2014).

Perché comunque quando mi escono notizie di astronomia tendo sempre a leggerle, perché le trovo molto interessanti di per sé. Poi non è che ho una grande passione e mi metto proprio io a cercare le notizie, però comunque mi affascina e quindi penso che in qualche modo l'algoritmo l'abbia capito [...] Quando mi capitano, sì, diciamo che me le leggo (int. DG, 16 anni, Como).

Di solito mi capitano [...] Di mie ricerche... al massimo se sono io a fare delle ricerche [su informazioni scientifiche] senza nessuno stimolo è perché devo integrarla allo studio (int. EL, 16 anni, Como).

L'astronomia, boh... Mi è sempre interessato lo spazio, perché è ignoto e quindi mi interessa, e basta (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Ecco che la modalità zombie diventa il regime d'attenzione tipico dello scrolling su TikTok e Instagram: una fruizione frenetica e frammentaria, che influenza necessariamente anche la ricezione della scienza. Questa, nella maggior parte dei casi, finisce perciò per essere vista e subito sorpassata: le notizie di scienza vengono incrociate, lette «e basta».

⁹³ Questo perché, nonostante YouTube abbia introdotto nel 2021 la sezione *Shorts* – che ricalca lo scorrimento verticale di video di breve durata, tipico di TikTok e dei *Reel* di Instagram –, i ragazzi continuano a usare la piattaforma a partire dalla *Home*. Di conseguenza, su YouTube non va in scena la pratica dello scrolling, con tutto quello che ciò comporta in termini di regimi d'attenzione e significazione dei contenuti. La natura della fruizione di YouTube è quindi diversa: meno "consumo di flusso" e orientamento alla scelta di ciò che si intende guardare. La natura stessa dei contenuti è diversa, caratterizzando YouTube per la presenza di video più lunghi.

Nel corso delle nostre interviste abbiamo sottoposto gli adolescenti a sessioni di “scrolling condiviso”: davanti al proprio smartphone, i ragazzi ci commentano i contenuti che escono loro sulle sezioni di Instagram (*Reel*) o TikTok (*Per Te*). Questo ci aiuta a fare luce sui modi in cui è messa in atto tale pratica di fruizione, nonché sui meccanismi di significazione a cui è sottoposta la scienza in queste situazioni.

Ma secondo me loro funzionano molto su TikTok [Heimi.saluteeprevenzione], perché impostano il video in modo veloce, quindi magari anche una persona che non ha tempo di starli a sentire, che scrolla subito, magari si sofferma un po' di più... E poi anche perché parlano anche un po' il gergo di noi giovani... Cioè il fatto che dicono “bisteccoza”, queste cose qui... Comunque, l'attenzione di una persona viene catturata (int. EC, 16 anni, Milano).

Lui l'avevo visto qualche giorno fa... Diciamo che fa delle freddure, su argomenti tipo scientifici... Tipo qui parla di biologia... Comunque, in generale, parla di argomenti di scienza e fa delle battute... Per esempio, appunto: “*Ti vedo così brillante che mi fai fare la fotosintesi*”. Cioè la tua bellezza è così, diciamo, sprizza luce, che mi fai come il sole con le piante, cioè la fotosintesi. [...] E quindi... Il senso è carino se lo capisci... Non so, questo qui è carino, io metto like [...] Sì, se lo capisci è divertente. Nel senso... La tua bellezza è così... Fa il paragone col sole. Io lo capisco perché so che è appunto il sole che genera tutto il processo della fotosintesi della clorofilla. Quindi, comunque, un minimo di base ce l'ho [...] so che se lo mandassi, che ne so, per esempio a mia mamma – che magari su queste cose non è così fresca come me, sono cose che avrò fatto anni fa – lei mi direbbe “Ochei...” (int. LU, 16 anni, Como).

“*Trucco per combattere la timidezza*”... Non so, questo mi interesserebbe, appunto per via che parla della timidezza, essendo timida mi metto a guardarlo... La timidezza, diciamo, attira la mia attenzione... [...] Questo è un video lungo, perché se io scorro sulla barra dei minuti si vede che arriva fino a un minuto e diciotto. Quindi magari inizio a guardarlo e poi vedo: se mi interessa, magari continuo. Se no scrollo avanti. [Inizia a guardarlo] [...] Per esempio, in questo caso sulla timidezza se magari mi parla di cose già sentite, non lo so... Se invece magari inizia a parlare con più gente... Comunque, vedo un po' come inizia, se è interessante... Oppure magari non so, se mi fa ridere... O magari mi metto a leggere i commenti [li legge] [...] Però i commenti non sono così interessanti, quindi passo avanti (int. LU, 16 anni, Como).

Gli estratti ricostruiscono frammenti della pratica di scrolling. La posta in gioco è “passare il tempo”, rilassarsi. Qui, la scienza compare come intramezzo nel flusso torrenziale di contenuti. Il linguaggio utilizzato è fondamentale per catturare immediatamente l'attenzione (cfr. § 7.4 a proposito dell'uso del gergo giovanile). Un video che dura meno di un minuto e mezzo è considerato lungo: si tratta quindi di una fruizione che segue un ritmo serrato, dove il contenuto – qualsiasi cosa racconti – deve portare a una soddisfazione immediata. Tuttavia, LU parla di soddisfazione non solo in termini di svago: c'è il divertimento («se lo capisci è divertente», «se mi fa ridere»), ma c'è anche una dimensione legata a una sorta di intento informativo, come di acquisire scampoli di conoscenza («essendo io timida, mi metto a guardarlo... magari inizia a parlare di...»), o di autocompiacimento nell'intendere la scienza come piccolo *divertissement* («lo lo capisco perché so che... quindi comunque un po' di base ce l'ho...»). In altre parole, l'orizzonte del passatempo sembra essere più ampio, pare ammettere una serie di obiettivi che vanno oltre la semplice dimensione dello svago – pur rimanendo all'interno di pratiche di fruizione dove le risorse di comprensione attivate sono sostanzialmente votate al minor dispendio di energia: se il contenuto non può darmi qualcosa, immediatamente io «passo avanti».

TikTok mi piace perché intrattiene ed è molto vario: hai informazioni, video, musica, anche tipo pezzettini di film. Magari voglio vedere un film, alla fine lì ti può apparire, quindi lo guardo e vedo se può essere interessante... e nel caso poi vado a cercarlo su Netflix. E poi perché anche molti medici hanno i profili su TikTok e quindi li ascolto. [...]

Ci sono anche le ginecologhe che parlano e aiutano, quindi alla fine tutto torna utile (int. VT, 17 anni, Bollate).

A tal proposito, Nam e Jung (2021) sostengono che alla base del consumo di contenuti snack vi sono quattro macro-obiettivi: il divertimento e la possibilità di rilassarsi, ma anche l'eventualità di acquisire minime unità informative e, infine, ottenere un certo senso di appagamento attraverso la visione di questi materiali. Posto che la modalità zombie è lo sfondo che caratterizza l'attenzione mobilitata nei momenti di scrolling, questa forma di ingaggio passivo va a modularsi in base agli obiettivi appena esposti. Tali obiettivi, a loro volta, non sono mutualmente esclusivi: quello che osserviamo, al contrario, è come essi sussistano contemporaneamente durante lo sguardo dei ragazzi sullo scorrere dei contenuti. È la natura eterogenea dei prodotti mediali incontrati che stimola, nel corso dello scrolling, un'evoluzione della pratica stessa: dallo scorrimento passivo di un'infinita catena di video, foto e immagini testuali, a un intrattenimento minimamente più sofisticato, fino alla soddisfazione di piccole curiosità. Insomma, stiamo qui avendo a che fare con un intrattenimento che è meno omogeneo di quanto sembri: sono molteplici, a ben guardare, i significati che si danno ai prodotti mediali che ne compongono il palinsesto. In tutto ciò, la scienza – in quanto risorsa simbolica flessibile – è in grado di assolvere funzioni diverse all'interno della pratica di scrolling.

In tale processo, la scienza si presta a stimolare l'emergere, all'occorrenza, di tutti e quattro i macro-obiettivi esposti da Nam e Jung (2021): a partire da questi, nella direzione che la pratica di scrolling assume nel tempo, alla risorsa-scienza viene allora assegnato un determinato posto nel proseguimento del corso d'azione (Schatzki 2002): da innocua risorsa per un intrattenimento più o meno disingaggiato, a potenziale micro-fonte di conoscenza. In funzione di tale posizionamento assegnato, i criteri interpretativi modulano le pratiche di lettura, conferendo alla scienza i suoi significati contestuali. Anzitutto, vediamo come, ai fini del divertimento e del relax, la scientificità di un contenuto non sia centrale: in questo caso, non è degno d'attenzione il fatto che l'informazione scientifica riportata racconti la verità sul mondo. O meglio, ciò è grossolanamente verificato⁹⁴ alla luce delle proprie conoscenze («un minimo di base ce l'ho» diceva prima LU), o più comunemente dato per scontato.

Ho sentito tipo una persona, c'era un video che diceva: "La somma di tutti i numeri naturali è di 1/12 di..." non mi ricordo precisamente... Comunque, faceva la dimostrazione, l'ho seguita però non è che ci abbia passato molto tempo sopra diciamo... E, se non sbaglio, era... La dimostrazione era tipo fallace, perché c'era qualche divisione sbagliata. Ma non mi è interessato più di tanto, perché nella quotidianità non è che mi serva. Mentre magari conoscere qualcosa sullo spazio, sull'universo, può servire, per buttare giù qualche idea, oppure ... non lo so, mi affascina comunque (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Parlando con SP delle notizie che legge legate all'astronomia – un argomento che, come dichiara, lo affascina –, ci risponde di non essere interessato a verificarne la veridicità: la lettura, in questo tipo di situazioni, non tira in ballo il credere o meno alle notizie (ovviamente non le reputa delle palesi falsità, altrimenti le rifiuterebbe), gli basta distrarsi, perdersi tra i pensieri («buttare giù qualche idea»). L'autorevolezza dell'affermazione scientifica (che pure non scompare mai, ma rimane semplicemente sullo sfondo) si piega ad assumere una diversa natura: la scienza come studio dei fenomeni del mondo, qui, non è altro che un *topic* tra gli argomenti che lo fanno rilassare – casomai, come vedremo tra poco, la scienza aggiunge un livello di “raffinatezza” all'intrattenimento.

Sullo spazio no, non vado a cercare. Vedo sempre dal feed. [...] Oppure da TikTok. L'ultima volta che ho visto qualcosa sullo spazio da TikTok, era... Tipo: "Cosa succederebbe se la Luna si"... Qualcosa tipo: "se la Luna si schiantasse sulla Terra?", Una cosa molto... carina

⁹⁴ Nel senso che ci si basa su reminiscenze di nozioni scolastiche, non si procede con una ricerca volta ad accertarsi della veridicità dell'informazione.

[...] Sennò... parlavano dei buchi neri supermassicci... in mezzo alla Via Lattea, ma... Non sono mai andato a cercare un certo argomento su un determinato feed, vado sempre un po' così, a sentimento (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Parlando di un intrattenimento “più sofisticato”, vi è la possibilità che la risorsa-scienza conferisca allo scrolling un senso di appagamento, come raccontava prima LU a proposito di battute giocate su riferimenti a nozioni scientifiche. In questo caso, nuovamente, l'importanza della scientificità del contenuto non è rilevante. Qui la scienza assume il ruolo di una risorsa simbolica volta a conferire una sorta di rispettabilità all'atto di scrollare. Ciò può emergere da sottili forme di autocompiacimento nel prendere parte a brevi momenti di intrattenimento basati sulla scienza; oppure, in riferimento alla consapevolezza degli adolescenti circa il tempo che passano a scrollare sui social media (cfr. § 7.2). In entrambi i casi, la scienza – informata dalla prospettiva dello scientismo ingenuo (§ 6.4) – diventa un contenuto mediale che, seppure fruito senza un interesse specifico per il tema trattato, illumina la pratica con il suo alone di “prestigio intellettuale”.

Ci sono un sacco di video su YouTube, su Instagram, anche semplicemente su TikTok in cui magari spiegano qualcosa riguardo alla scienza. Mi sono usciti un sacco di video... Di argomenti vari, non so. [...] E secondo me sono delle cose molto interessanti perché è un ottimo modo di utilizzare i social, a parer mio... Perché comunque lasci un insegnamento, cioè, un qualcosa... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Non seguo molto i canali di informazione, a parte Barbascura, che ho già detto [...] Per il resto, guardo... Il primo che mi capita. Ce ne sono un paio... ma non mi ricordo i nomi, non guardo il nome di solito, vado più... Sul video, su TikTok, vedo l'immagine iniziale e conosco chi fa quel tipo di video, riconosco la faccia, ma non ricordo mai i nomi. [...] un ragazzo fa dei video su TikTok con un personaggio che è un'iguana [nome: *Te Lo Specchio*]... E spiega tipo l'evoluzione e altre cose... [...] Non mi capita molto spesso, però quando capita di solito me lo guardo volentieri, perché ha proprio un bel modo di argomentare (int. JN, 16 anni, Milano).

Infine, quando l'obiettivo presente nell'incontro con il contenuto scientifico è quello di catturare una (seppur piccola) informazione, la scientificità inizia a contare. La risorsa-scienza, in questo caso, può diventare un elemento rilevante nell'interrompere la fruizione di flusso dello scrolling e aprire finestre laterali di approfondimento.

Se sono effettivamente notizie che mi interessano, posso anche... Cioè magari vado a cercarle... Col telefono, su internet, non lo so. Se invece sono notizie che dico: “Vabbè non me ne faccio niente”, rimangono lì, ok l'ho ascoltata, ma rimane lì (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Dipende se mi interessa. È quello il punto... Perché, per esempio... esempio stupido, per l'interrogazione di prima, io mi sono andato a cercare una cosa [...] Oppure avevo letto la vita di questo scienziato che era un po' pazzo, e la cosa mi interessava, quindi ero andato a leggere di più per conto mio (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Ovviamente, assumendo il significato di risorsa conoscitiva, la scienza manifesta diversi gradi di rilevanza nell'orientare le pratiche in atto. Ossia: non dobbiamo pensare che la scienza, automaticamente, pretenda un livello specifico di attenzione quando incontrata. Piuttosto, l'attenzione è dosata in base agli interessi in gioco: l'eventuale approfondimento viene amministrato a partire dalla rilevanza della necessità a cui il contenuto scientifico sta andando a rispondere. Se la pratica di fruizione è mossa da bisogni conoscitivi cui la scienza dà un apporto, dobbiamo capire quanto è importante per i soggetti la soddisfazione di tali bisogni. Facciamo due esempi.

Riprendendo il passaggio di EC citato poco fa, troviamo come un video proposto dall'algoritmo di TikTok diventi lo spunto per un approfondimento su YouTube⁹⁵. La risorsa-scienza è qui di scarsa importanza nel suo essere una fonte d'informazione: la questione del daltonismo non è rilevante per EC oltre la mera curiosità (non soffre di tale disturbo, così come nessuno nella sua famiglia), pertanto non è esigente il regime d'attenzione che interviene a mediare la ricezione:

No, cioè, non mi interessa il daltonismo nello specifico [...] Allora, diciamo che non è che avessi questa grande voglia di scoprire come funzionava bene questo meccanismo, era un po' una sorta di mistero nella mia testa. Quindi era più una curiosità [...] No, no, non sono daltonica. Quindi era più un interesse così... [...] Non so, mi interessava come potesse vedere il mondo una persona così, con questa visione così diversa dalla mia⁹⁶ (int. EC, 16 anni, Milano).

Un analogo fine informativo lo ritroviamo nell'esperienza di CM, ma è maggiore la rilevanza della scienza nel suo rappresentare una risorsa conoscitiva. CM, infatti, riporta un percorso più articolato, dove l'interesse suscitato dalla scientificità dei contenuti si trasforma in pratiche di lettura e approfondimento più complesse. In questo caso è visibile come l'attendibilità del contenuto sia un pezzo rilevante della fruizione.

Essendo che... molto volte sui social circolano fake news, bisogna stare attenti, di conseguenza tendo a controllare solamente prima di mettere like, perché io quando metto like, di solito è qualcosa che mi piace. Non è che metto like così... Quindi tendo a guardare che... Quell'informazione lì sia stata riportata... anche... su altre testate, diciamo. E poi dopo mi segno sulle note la cosa che mi ha interessato maggiormente, perché non è che sono sempre... [...] Magari la sera mi esce una cosa davvero interessante, ma a quell'ora sono troppo stanca per andare a guardare, quindi mi segno il nome di quella informazione là. Poi il giorno, quando ho un attimo un momento libero... Vado a cercarla (int. CM, 17 anni, Milano).

Più importante ancora è poi il ruolo della scienza quando il suo valore conoscitivo ne fa una risorsa da poter applicare a comportamenti nella vita quotidiana (cfr. § 7.4). Quell'approfondimento accennato da CM, che interrompe lo scrolling e avvia ricerche su una molteplicità di canali, diventa qui più meticoloso.

Un po' di tempo fa su TikTok era uscita una cosa inerente ai cani, perché avendo io un cane mi interessano gli animali e quindi a volte mi capitano i contenuti sugli animali... [...] Era una cosa su come far sì che il tuo cane si senta sempre tranquillo... Ero andata ad approfondire. Prima ho sentito tutto il video e dopo comunque sono andata un attimo ad approfondire l'argomento. Perché ho detto "Mmh non ho mai sentito questa cosa", prima di dire "Ah che bello" e gasarmi, e prima di provare a farlo con il mio cane, cioè... Prima che poi non è una cosa vera... lo tendo ad andare un attimo a controllare, a dire: "Ma quindi è una cosa vera?". Quindi cerco un po' [...] A volte vado direttamente sul profilo, poi dal profilo c'è... Se ha un link vado direttamente sul link e vado a vedere... [...]

⁹⁵ Cfr. § 7.4, dove mostriamo come YouTube sia la piattaforma di riferimento da utilizzare come strumento di approfondimento.

⁹⁶ Questo il commento che EC aveva fatto nel suo diario, raccontandoci l'incontro con il contenuto sul daltonismo: Oggi, mi è capitato di vedere un video su YouTube di un ragazzo daltonico che spesso vedo su TikTok. In questi video su TikTok mostra sempre la sua vita e magari anche qualche aneddoto divertente, ad esempio, mentre sta comprando qualcosa e di cui, appunto, non sa bene di che colore sia. Questo video in particolare era molto affascinante perché stava provando degli occhiali, che servivano a correggere e anche a permettergli di vedere le sfumature di colore che lui solitamente non vede. Molto affascinante e anche molto bello vedere la sua reazione mentre sta vedendo un "mondo nuovo" ... Penso che oltretutto sia stata molto utile la spiegazione che dà lui sul daltonismo e su come effettivamente funzioni. Infatti, in un altro suo video spiega che il daltonismo non è semplicemente vedere un colore rispetto a un altro, ma in questo video lo spiega molto bene e, quindi, grazie a ciò ora mi è più chiaro (diario EC, 16 anni, Milano).

Poi ovviamente guardo anche altri siti, dico: “Ok è una cosa condivisa da tanti siti, quindi vuol dire che è una cosa vera”... E allora posso provare a farlo senza problemi (int. CM, 17 anni, Milano).

La breccia nello scrolling che la risorsa-scienza può aprire mostra come gli adolescenti organizzino i percorsi di approfondimento in base a modi di intendere le piattaforme (cfr. § 7.4). A seconda delle piattaforme consultate, vanno in scena diverse pratiche di lettura dei contenuti. I passaggi seguenti restituiscono plasticamente come la risorsa-scienza abbia una natura flessibile, accogliendo (come visto finora) una molteplicità di significati.

Per me la scienza passa molto anche attraverso YouTube e... [...] Tanto poi dipende anche da chi si frequenta [...] Io, per esempio, non uso TikTok [...] però vedo che comunque la maggior parte dei link che girano sul gruppo di amici del mio paese sono di TikTok oppure Instagram... [...] Comunque, se io mi dovessi informare sulla scienza, andrei su Google, e tutt'al più, se si tratta di un processo più lungo o quant'altro, andrei su YouTube (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Io apro YouTube... Instagram lo uso poco per cercare cose sulla scienza. Quindi, il mio processo è: apro Twitter, guardo le notizie del giorno che vanno magari in tendenza – o quelle delle persone che seguo, che quindi mi capitano sempre nella *home*... [...] Twitter, in generale, è dove prendo l'infarinatura, dove apprendo le notizie [...] Poi magari vado ad approfondire su YouTube, se proprio mi interessa. Instagram non lo uso per informarmi, lo uso più per... divertirmi, per svago. Su Instagram non trovo nessun canale che proprio mi dia dei contenuti interessanti, perché sono video molto corti e a me invece piacciono i video molto lunghi, dove spiegano. Quindi, piuttosto, mi metto su una replica di un podcast da un'ora e l'ascolto mentre faccio altro, invece che restare lì a guardare il video di 1 minuto... mi stanco (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Trattare la scienza come un contenuto degno di approfondimento ci obbliga però a spostare altrove il nostro sguardo. Infatti, se fin qui abbiamo dato importanza all'analisi di quell'incontro con la scienza che prende corpo principalmente su Instagram e su TikTok, questi non sono gli unici spazi in cui gli adolescenti ritrovano la scienza. Soprattutto quando la scienza diventa meritevole di approfondimento, vediamo come i ragazzi costruiscano percorsi di fruizione più articolati (come abbiamo iniziato qui a tracciare), dove accanto alle proposte degli algoritmi entrano in gioco anche scelte di consumo deliberate da parte degli adolescenti. Questo sarà oggetto di analisi nel § 7.4. Ora invece passiamo a esaminare più nello specifico la natura dei contenuti scientifici incontrati online.

7.3.2. Natura dei contenuti fruiti

Osserviamo adesso la forma che la risorsa-scienza assume nei quotidiani percorsi di fruizione. La scienza viene individuata online nei termini della definizione ostensiva che abbiamo presentato (cfr. § 6.1): i ragazzi la riconoscono in una serie di informazioni afferenti alle discipline in cui la scienza si incarna (sulle quali, come avevamo visto, non vi è pieno accordo – le scienze naturali sono comunque privilegiate). La risorsa-scienza si presenta qui nella forma di contenuti social (testi, foto e video, con toni sia informativi sia ludici) fruiti principalmente su Instagram e TikTok, oppure sotto forma di notizie presenti nei feed dei motori di ricerca. YouTube è una presenza numericamente meno significativa: come vedremo più avanti, è la piattaforma deputata alla ricerca di contenuti, non quella in cui ci si imbatte casualmente nella scienza (non è capitato di sentire nessuno nominare la sezione *Shorts*⁹⁷ di YouTube; viceversa, tutti hanno raccontato di partire dalle proposte nella *Home* e poi proseguire

⁹⁷ Questa sezione, dal punto di vista della fruizione, ricalca gli spazi dei *Reel* di Instagram e dei *Per Te* di TikTok, dove all'utente viene proposto un flusso ininterrotto di video, tipicamente di breve durata.

cliccando su alcuni video). Da ciò si vede come su YT ci si vada consapevolmente per fruire della scienza. Come vedremo, lì le pratiche di lettura saranno infatti più articolate (e intellettualmente impegnate) rispetto a Instagram e TikTok.

Appena si parla dei buchi neri mi interessa, perché mi affascina l'ignoto e... Trovo molto interessante lo spazio. Oppure... Se si parla di biologia, anche lì mi interessa... I comportamenti degli animali... Di chimica cerco... Molto meno, devo dire, rispetto a questi ultimi due. Però mi interessa anche quello come macro-argomento diciamo... Matematica, se esce magari qualcosa, sempre su cose che non conosco, la seguo più volentieri (int. EC, 16 anni, Milano).

Notizie riguardanti l'astronomia e poi alcune di fisica, ma... Diciamo che molto spesso le vedevo, ma... Non è che stavo lì molto a leggerle o a concentrarmi. Questo è in generale quello che mi usciva di più, poi in realtà non mi ci fermavo molto sopra... (int. VT, 17 anni, Bollate).

Su Instagram c'erano dei post di Geopop, oppure di altre pagine... che però non mi ricordo... Si parlava della scoperta di un buco nero supermassiccio, ecco... (int. LU, 16 anni, Como).

Biologia sicuramente, anche astronomia e... Allora io sono molto interessato anche alla geopolitica e queste robe così, quindi... Possono capitare... [...] In generale, principalmente biologia e astronomia [...] sono le due cose che mi interessano di più, in ambito scientifico (int. DG, 16 anni, Como).

Allora, sì: *Geopop*, *Barbascura*, una pagina su Instagram che si chiama *DifferentGroup*... Principalmente quelli [...] E poi anche di argomenti d'attualità seguo... *Breaking Italy* e *Nova Lectio*, però è attualità, non è proprio scienza. [...] Anche se in un video di *Nova Lectio* avevano parlato del tasso di inquinamento, ecco (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Guardo su YouTube *Nova Lectio*... poi *Ingegneria Italia* che è interessante... Vediamo ... ce ne sono sicuramente altri. Un altro di storia è un professore, *Barbero*... [...] Principalmente guardo questi. Poi mi sarà sicuramente capitato di vedere video di altri, però generalmente guardo questi (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Mi sono uscite un sacco di notizie sull'arte su Instagram (int. SP, 17 anni, Bergamo).

La natura dei contenuti che occupa la maggior parte dei resoconti è ascrivibile a due categorie. Per primi abbiamo contenuti provenienti dall'agenda pubblica: l'incontro con la scienza, qui, avviene poiché vi sono informazioni che riportano fatti del giorno, ricorrenze e commenti su temi caldi nel dibattito pubblico. Principalmente ciò lo si ritrova nel *Feed* di Instagram o nella sezione *Per Te* di TikTok, a opera di diverse tipologie di profili: testate giornalistiche (dai grandi quotidiani – come *Corriere della Sera* o il *Guardian* – alle redazioni online – come *Fanpage*); canali di informazione connessi a redazioni giornalistiche (*SkyTg24*, *BBC*) o a realtà social (*Will_ita*, *Factanza*); pagine social di divulgazione scientifica (*Focus*, *Science*, *Different_group*, *Cosaimpariamooggi*); profili tematici (*It.italiantech*, *Optimal Nutrition*); podcast d'informazione (*Breaking Italy*, *Ivan Grieco*, *GioPizzi*).

Generalmente questi canali – nei propri profili su Instagram e TikTok – riportano titoli di articoli, fotografie o brevi video. Qui la risorsa-scienza rientra nella categoria dei *trending topic*, un contenuto informativo che si lega ai discorsi che segnano l'attualità del momento, notato proprio perché connesso a temi chiacchierati. È il caso della guerra in Ucraina⁹⁸; ma anche di notizie riferite a contesti più circoscritti, come l'imbrattamento delle mura di uno degli istituti coinvolti nella ricerca con scritte

⁹⁸ Il conflitto russo-ucraino, in quel momento, occupava una parte non indifferente dell'ecosistema informativo, soprattutto nei canali dedicati all'attualità.

Novax. Come vedremo, la natura scientifica qui può essere (spesso) irrilevante per il fruitore, oppure assumere una certa importanza in base a interessi personali e alle circostanze dell'incontro (vd. § 7.4).

Mi è capitato di vedere una notizia [...] che parlava... Mi ricordo giusto un flash perché sul momento poi non è che l'abbia proprio ascoltata... [...] Parlava dell'uranio 12, mi pare, di un qualche isotopo dell'uranio, non so bene, magari poi mi informerò perché ora ripensandoci potrebbe essere interessante. Se poi mi informo, ve lo dico. Comunque, parlava appunto di questo isotopo dell'uranio che si sta studiando... Il titolo era tipo: "I russi studiano l'uranio 12 per la guerra in Ucraina", qualcosa del genere. Però poi non l'ho approfondita in nessun modo, cioè ero da solo, non ne ho parlato con nessuno, anche perché non ero molto presente con me stesso quando ho visto questa notizia... (diari PM, 17 anni, Bollate).

Emblematico, a questo proposito, è l'uso degli hashtag su Twitter:

Di solito leggo le notizie del giorno, tipo apro Twitter, vai lì, ci sono gli hashtag popolari nella tua zona, quindi in Italia... Vedi il nome di un parlamentare, vai a vedere cosa è successo, le dichiarazioni che ha fatto [...] prima magari mi viene in mente il tempo dei vaccini, dove se ne dicevano di tutti i colori, ma ultimamente... A parte la guerra... (int. RF, 16 anni, Treviglio).

La seconda categoria fa riferimento a notizie che possono generare un certo stupore agli occhi degli adolescenti. Si tratta di notizie curiose, talvolta buffe, oppure legate a scoperte tecnoscientifiche che destano «scalpore» (argomenti di tendenza anch'essi, di cui però qui si sottolinea il carattere «clamoroso»). Anche queste le ritroviamo tipicamente su Instagram e TikTok, dove prendono la forma di titoli accattivanti, foto scintillanti o contenuti video irriverenti. Parliamo, in questo caso, del cosiddetto *effetto wow*, ossia contenuti informativi che sono in grado di bucare – di solito per un tempo brevissimo – la coltre di disinteresse che caratterizza i rapporti ordinari con la scienza. La risorsa-scienza è qui un contenuto di intrattenimento, consumato rapidamente all'interno del flusso di titoli, foto e video. È il caso, per esempio, di un traguardo raggiunto nel campo della fisica nucleare⁹⁹; del lancio di ChatGPT da parte di OpenAI; ma anche di foto dal forte impatto visivo, come quelle del telescopio spaziale James Webb, o scatti pubblicati dall'account IG di *National Geographic*.

Magari si sente parlare di cose scientifiche quando fanno proprio scalpore, diciamo, per esempio la cosa dell'intelligenza artificiale, di ChatGPT (int. LU, 16 anni, Como).

A proposito di questa seconda categoria, degni di nota sono due episodi legati a contenuti divertenti, che hanno generato un interesse da parte di alcuni compagni di classe, tanto che sono arrivati a parlarne più volte durante la settimana, condividendosi video e approfondendo l'argomento nel corso dei vari giorni. La prima è una notizia dal sito *scienze-naturali.com* che parla di "come inghiottiscono le rane", di cui i ragazzi hanno discusso in classe sia tra loro sia coinvolgendo un professore. Il secondo è un video dal canale YT *Louis Weisz*, dove l'autore costruisce un marchingegno per testare l'ipotesi "È possibile cuocere un pollo a schiaffi?".

È immediatamente visibile, in entrambi i casi, la natura spiritosa dei contenuti, che giocano su un certo parossismo volto a far divertire il pubblico. Soprattutto la seconda notizia è stata fonte, oltre che di ilarità, anche di un certo interesse da parte dei ragazzi. Complice il fatto che il canale YT di *Geopop* aveva ripreso la notizia (riassumendo i fenomeni fisici coinvolti in questa prova) nei giorni in cui ce ne

⁹⁹ Nello specifico, la notizia riguardava l'annuncio, da parte del governo USA (siamo nel dicembre 2022), di aver prodotto, in un esperimento di laboratorio, più energia rispetto a quella immessa nel sistema per innescare la reazione di fusione.

hanno parlato, emerge dai racconti un certo spasso nell'accostamento tra l'aria austera e seria di cui è circondata la scienza e l'assurdità della domanda a cui questa si è trovata a rispondere.

C'era questo video di YouTube di un tipo che si chiedeva se... Cioè, se era possibile cucinare un pollo dandogli degli schiaffi... E alla fine ce l'ha fatta, dandogli più di 130mila schiaffi! (diario MZ, 17 anni, Bergamo).

Su *Geopop* facevano vedere tutte le formule fisiche e poi alla fine saltava fuori che non era una cosa fattibile. Però c'è stato un tizio in America che era riuscito a farlo, tenendo conto di alcune cose, e niente... Era interessante (diario NK, 17 anni, Bergamo).

Troviamo qui due aspetti che adesso andiamo ad approfondire. Da un lato, rileggendo le parole di NK, notiamo quel meccanismo già osservato a proposito dello scrolling: nei momenti di fruizione ludica, la scienza non è ingaggiata con un interesse per la sua capacità veridittiva. Ciò che dice la scienza – considerato “la verità” sui fatti del mondo (cfr. § 6.4) – non è qui rilevante nei termini della sua autorevolezza («non era una cosa fattibile. Però c'è stato un tizio...»), ma balzano in primo piano quei tratti estetici che riescono a far divertire i ragazzi (cfr. § 7.3.3). Come abbiamo iniziato a dire (§ 7.2), la modalità zombie anestetizza l'attenzione e rende il flusso dei contenuti un palinsesto “piatto” dove la risorsa-scienza, nella forma di contenuto mediale, scorre senza risvegliare alcun processo di ragionamento riflessivo. Casomai, in questo caso specifico – vista la condivisione dei contenuti del video all'interno della classe – la risorsa-scienza (nella forma di un contenuto video) è qui utilizzata per alimentare una connessione sociale con i pari (cfr. § 8.3).

Dall'altro lato, vediamo come un coinvolgimento “creativo” all'interno delle trame di contenuti mediali può rendere la scienza un apprezzato argomento di consumo per gli adolescenti. Soprattutto quando gli autori si allontanano dai toni paludati che i ragazzi, stereotipicamente, associano alla scienza, questa può diventare una risorsa di formidabile successo: si tratta del genere dell'*infotainment*, che tiene insieme intrattenimento e informazione, e che negli ultimi anni ha visto crescere la notorietà di content creator a esso associati – su tutti, i due già nominati nei passaggi precedenti: Barbascura e Geopop. Ci rivolgiamo ora a esaminare questi linguaggi, per capire come il loro utilizzo impatti sulla lettura e sull'interpretazione della scienza.

7.3.3. Scienza tra intrattenimento e informazione

Analizziamo qui i significati che la scienza assume a partire dalle pratiche di fruizione dei contenuti mediali, facendo particolare attenzione a linguaggi e aspetti stilistici di questi materiali. La capacità della scienza di catturare l'interesse degli adolescenti nei percorsi di fruizione sui social aumenta quando assume la forma di contenuti di *infotainment* (dalla crasi di *information* ed *entertainment*). In particolare, vi è una serie di creator che hanno ottenuto stima e riconoscimento da parte dei ragazzi e che, per alcuni di loro, sono diventati appuntamenti fissi a cui affidarsi per riempire i momenti di svago.

Barbascura è sicuramente, cioè secondo me, è il miglior divulgatore che abbiamo in Italia, perché riesce a conciliare... Come posso dire, gli argomenti scientifici complicati, con una narrazione abbastanza fluida, divertente, sempre comica e... Niente, secondo me è fantastico (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Su YouTube ce ne sono molti di divulgatori... Io ne seguo vari. Non saprei dirti... Per i video di storia, per esempio, ce ne sono alcuni molti bravi... Ti faccio l'esempio della storia perché a me interessa anche quella... Ce n'è uno, che ti ho già detto, che si chiama *Nova Lectio*, i suoi video li guardo di solito. E ce ne sono anche altri tipo... Più legati proprio alla scienza, per esempio *Geopop* (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Per quanto riguarda questo tipo di contenuti, vi è uno slittamento che vede la prevalenza di YouTube come piattaforma di riferimento. Rispetto ai contenuti deputati a un consumo rapido – nominati prima a proposito di Instagram e TikTok –, in questo caso abbiamo a che fare con video più approfonditi, che talvolta possono superare anche i dieci minuti di durata. Capiamo, quindi, che si tratta di una forma di intrattenimento meno passiva, dove l'ingaggio con la scienza – pur all'interno di sessioni di svago – può evolversi in modalità più attente.

Principalmente YouTube e Instagram sono le cose che vedo di più. [...] Preferisco guardarmi un video piuttosto che leggere un articolo che parla di scienza, capito? Perché... Riesco a capire meglio dal video rispetto all'articolo. Boh, non so, sono fatto così. [...] Perché, come dire, il mio cervello secondo me la pensa così... Soprattutto YouTube lo vede come uno svago al posto di una cosa pesante (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Io ho bisogno di vederle le cose. Quindi già che un video magari mi illustra queste cose scientifiche o mi fa vedere diverse immagini o comunque mette oltre alle immagini anche delle scritte [...] Ti dico, è interessante. Perché comunque vedi le cose con gli occhi, non ascolti solamente... Se ascolti e basta dopo un po', almeno personalmente, dopo un po' mi perdo nei miei pensieri... Dopo un po' che ho iniziato ad ascoltare sto già pensando ad altro. [...] Se ho delle cose che posso vedere, mi incuriosisco ancora di più, ecco, mi riesce a intrattenere di più. E poi, vabbè, dipende anche dal modo in cui è raccontato, cioè, dal tono di voce, tutte robe del genere. Perché se è un tono di voce monotono, sempre uguale, senza magari neanche segni di punteggiatura, quindi tutto filato... È difficile riuscire a comprendere. Mentre se ci sono delle pause, il tono di voce varia, riesce comunque a... prenderti. Alla fine, è come quando si parla con una persona, cioè se quella persona ha sempre lo stesso tono di voce, parla a raffica o parla stralento, dopo un po' perdi la concentrazione. Se invece ha toni variati, fa delle pause, cose del genere, ti prende. Quindi, lo ascolti più volentieri, e anche lo comprendi (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Cioè su YouTube i contenuti scientifici, le informazioni scientifiche, riescono a... conciliare bene la dimensione d'intrattenimento e quella dell'informazione... [...] Perché secondo me anche in generale, anche a scuola, per esempio, è difficile fare l'insegnante perché gli insegnanti non riescono a conciliare... Il trasferimento di nozioni a... Un po' di comicità, di intrattenimento, che ci vuole per mantenere la concentrazione degli studenti (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Il riferimento alla scuola, come vedremo, tornerà quando parleremo della capacità di alcuni insegnanti – attraverso abilità retoriche – di riuscire a stimolare l'interesse dei ragazzi verso l'approfondimento di materie e argomenti (cfr. § 8.2, inoltre cfr. § 7.4).

Ad ogni modo, nelle parole di AC e CH possiamo leggere uno dei motivi chiave per cui l'infotainment risulta essere una forma vincente per trasformare la risorsa-scienza da contenuto nozionistico, di cui si accentua una certa pesantezza percepita, in un'efficace proposta di intrattenimento. Il punto dirimente, secondo questi adolescenti, è il linguaggio che i creator utilizzano. È attraverso le scelte lessicali e un generale clima retorico improntato all'ironia che l'infotainment riesce a tradurre la risorsa-scienza in un prospero format d'intrattenimento.

Se cerchi un argomento scientifico online, ti escono solo i divulgatori che... Ne parlano in modo accademico, lenti, te li spiegano bene per carità, però sono macchinosi, lenti, tu devi stare lì a capirli, devi guardarti due o tre volte il video... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Per esempio, *Barbascura* nei suoi video mantiene la soglia d'attenzione alta perché... Ti diverte, ti passa delle nozioni facendoti divertire. Anche quelli di *Geopop* fanno così [...] fanno dei video lunghi dove spiegano dei fatti, e... Ci mettono sempre dentro qualche

battuta, qualcosa che ti faccia sorridere. Per esempio, mi ricordo un video su come hanno tolto il relitto della Costa Concordia e per spiegare che hanno messo dei bracci... Una sorta di sostegno... L'hanno spiegato in un modo divertente [...] io l'avevo capito e mi ero anche divertito (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Come il linguaggio dell'intrattenimento renda più facile gestire l'apprendimento della scienza è un tema su cui torneremo (cfr. § 7.4.2). Prima, però, ci soffermiamo ancora un momento a osservare quali siano gli elementi da cui i giovani risultano particolarmente attratti: l'efficacia linguistica, infatti, si costruisce non solo sul generale tono scherzoso, ma anche su scelte lessicali, che rendono questi creator interlocutori privilegiati per la comunicazione della scienza: secondo AC, è quasi come sentir parlare un amico.

Barbascura fa una serie che si chiama "Scienza brutta", e in ogni video inizia parlando dell'argomento e poi dice: "Adesso lo spieghiamo come sappiamo fare noi: MALE!", e poi iniziare a parlare di tutte le cose. [...] usa termini ... Divertenti, mi diverte... [...] Tipo, per esempio, c'era il video sui panda che mi ha fatto scassare, perché li insultava dall'inizio alla fine.... Non mi ricordo come li chiamava, qualcosa tipo "orsacchiotti rincoglioni", una cosa del genere... Oppure, quando parla dell'accoppiamento, al posto di dire: "Accoppiarsi" dice: "SCOPARE!"... Sono cose... Sono termini anche volgari, però ti fanno ridere perché sono messi lì all'improvviso, non te li aspetti in un video di divulgazione scientifica.

[...] Se io penso a un video di divulgazione o qualcosa del genere, io penso a qualcosa di accademico. Quindi tutto scritto bene, con un linguaggio un po' più alto. Invece lui usa termini, possiamo dire, quotidiani, anche presi dal suo dialetto, mi sembra che sia pugliese... Usa il dialetto per divertire. E quindi sento il suo contenuto più vicino all'idea... al linguaggio che usiamo noi adesso. Perché ovviamente non è che se parlo a un mio amico uso il linguaggio aulico, uso un linguaggio più terra terra.

[...] anche in Geopop, per esempio, fanno queste battute, ma usano un tono più lieve. Loro sono più accademici per l'appunto, però comunque riescono a farti divertire (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Come già osservato (il caso del "pollo cotto a schiaffi"), ritroviamo quell'accostamento inaspettato tra l'immagine aulica e impostata del linguaggio scientifico e la performance buffa e vernacolare del creator. Questa assurda unione spiazza i ragazzi, ed è ciò che in conclusione genera ilarità.

L'importanza di un linguaggio creativo, inoltre, non si limita alla dimensione retorico-verbale, ma abbraccia anche elementi di messinscena, come per esempio alcuni aspetti del montaggio. Infatti, sempre parlando di Barbascura:

Anche il montaggio dei video molte volte... è usato in tono scherzoso, fatto male apposta per divertire. Per esempio... Nella rubrica "Scienza brutta" si parla praticamente sempre di animali [...] Prende l'immagine di un animale fatta bene e ci schiaffa sopra un'altra immagine ritagliata male [...] e gli fa fare cose strane... Per esempio, li fa parlare in dialetto, li fa parlare tra di loro. Oppure, quando parla dell'evoluzione [...] mette sempre un'immagine di sfondo dell'animale in questione, poi di fianco ci mette un animale disegnato, credo che sia un dinosauro di un cartone vecchio, e lo chiama "Evoluzione", e gli dà i gettoni per evolversi... E mi fa ridere, però riesce anche a farti capire, perché contestualizza e ti fa capire l'ambiente dove questo animale si è evoluto... Poi te la butta sul ridere così (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Nelle parole di AC («ti fa capire»), così come in quelle di CH citate qualche passaggio prima («lo comprendi»), oltre a un apprezzamento per la veste comica, continua a tornare una dimensione legata alla comprensione, all'afferrare i contenuti scientifici presentati in questo genere di video. Si tratta di un

punto fondamentale per intendere come cambia il significato della risorsa-scienza. Da un intrattenimento sostanzialmente disimpegnato – lo scrolling che va in scena su Instagram e TikTok, dove la modalità zombie tende ad annientare la scientificità dei materiali, rendendo il flusso un amalgama omogeneo di contenuti d'intrattenimento – a un intrattenimento più accorto – che ha luogo su YouTube, dove la scienza comincia a diventare importante anche per i suoi propri aspetti contenutistici, non più solo per quelli estetici.

Questa dimensione di approfondimento, ma anche di intrattenimento che, come dire, si sovrappone nei video su YouTube, la trovi anche riguardo alla scienza (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Nell'estratto che segue, oltre a un ultimo commento a proposito degli aspetti stilistici dell'infotainment, emerge con ancora maggiore chiarezza il punto che abbiamo appena enunciato. Raccontando della differenza che vi è, nell'esposizione di notizie legate alla scienza, tra l'impostazione monotona della televisione e quella più scoppiettante di YouTube, CN mette in luce l'ambiguità interpretativa che è in gioco quando la risorsa-scienza assume la forma dell'infotainment.

Una cosa che differenzia YouTube dalla televisione è che in televisione i canali comunicativi, per la maggior parte, funzionano attraverso un particolare stile e modo di... Presentare le informazioni. Ecco, su YouTube tu invece hai la possibilità di... Affacciarti e... Fruire di contenuti di... Una miriade di stili diversi che presentano... Tante cose in maniera differente e che... Soprattutto danno una prospettiva diversa... Su una stessa tematica. Quindi, se... Mettiamo caso, trovo un video, ecco, mi interessava vedere come funzionavano gli accendini. [...] Mi è capitato di aprire un video su YouTube e poi scartarlo, perché... Il modo in cui presentava quell'argomento e lo stile utilizzato non mi piacevano... Non lo trovavo accattivante, ecco. Quindi sono passato a un altro video, finché non ho trovato quel modo di esporre quell'informazione che secondo me era il più efficace [...] Sì, ecco. Il punto... Forte, ecco, di YouTube è che riesce a connettere due cose, sia intrattenimento sia educazione. Quindi, il fatto di presentare dei concetti in una maniera... Che sia chiara, ma anche accattivante. (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Vediamo come il linguaggio dell'infotainment non partecipi solo a rendere la scienza una risorsa adatta per forme di intrattenimento più sofisticate, ma c'è dell'altro. In primo luogo, cambia la forma della pratica. Non vi è più lo scrolling selvaggio, ma i video sono scelti; sono di lunga durata; vengono visti per intero: in questo, non è più il flusso imperterrito di involucri estetici a essere al centro del consumo, ma nella fruizione si innestano una serie di azioni di ricerca e di valutazione dei contenuti che complessificano le pratiche interpretative. I contenuti, insomma, iniziano a contare, non è più indifferente ciò che si sta andando a guardare (come lo era, invece, nello scrolling) – «sono passato a un altro... finché non ho trovato...». Questo *contare*, tuttavia, è pur sempre informato dalla teleoaffettività della fruizione di infotainment: l'importanza della natura del contenuto, perciò, viaggia sul doppio binario di informazione e intrattenimento. La ricerca di CN su YouTube, infatti, si basa su tale dicotomia: il ragazzo inizia a vagliare i diversi video valutando, nei materiali incontrati, gli aspetti di scientificità e quelli di intrattenimento congiuntamente.

In secondo luogo, questo ci fa vedere come la comicità e lo spirito effervescente che caratterizzano il genere dell'infotainment diventano linguaggi che, oltre a fornire un divertimento intellettualmente stimolante, possono in certi casi diventare la forma preferita di comunicazione della conoscenza¹⁰⁰: nel caso in questione, rispondere alla curiosità circa il funzionamento di un accendino (questo ritornerà, tra poco, a proposito dei video-riassunti usati in preparazione a prove scolastiche).

¹⁰⁰ Vd. anche nota 107, § 8.2, a proposito del ruolo di mediazione svolto dai docenti.

Attenzione però a non dimenticare il contesto di svago entro cui ci si trova: la sete di conoscenza che l'infotainment qui soddisfa va pur sempre contestualizzata all'interno di macro-pratiche di intrattenimento. Ciò significa che, seppure i criteri interpretativi della scienza diventino qui più centrali (poiché la fruizione del video sugli accendini ha lo scopo di capirne il funzionamento), non è una questione in cui sono in gioco necessità importanti (come quella di assumere un farmaco, vd. § 7.4). Riguardo l'origine della curiosità, nell'intervista CN diceva:

Non volevo dare fuoco a niente eh, ahahah, semplicemente ho una candela in camera...
[...] e poi anche perché abbiamo studiato la combustione in classe (int. CN, 17 anni, Bergamo).

In altre parole, i meccanismi d'interpretazione dei contenuti sono qui maggiormente sensibili alla presenza di una curiosità che coinvolge la scienza, ma non dobbiamo fare l'errore di pensare che i soggetti, solo perché in ballo vi è un argomento scientifico, diventino particolarmente attenti e critici a valutare gli aspetti di scientificità dei materiali incontrati. Come diceva CH poco fa, l'infotainment è quel genere che rende un argomento scientifico appetibile agli adolescenti, poiché attraverso un linguaggio fresco e dinamico «lo ascolti più volentieri e anche lo comprendi». Vediamo evidentemente che il punto non è l'affidabilità. O meglio: il punto è un sottile equilibrio tra affidabilità e intrattenimento. La fiducia nel contenuto è qui presente, ma non è interrogata, è una fiducia attribuita irriflessivamente. L'interpretazione si gioca allora sul bilanciamento tra un'affidabilità sobria – dove i contenuti manifestano piccoli ma essenziali segni di attendibilità (cfr. § 9.2), come per esempio termini «specifici» o «scientifici» (vd. sotto) – e la necessità, per gli adolescenti, di essere intrattenuti senza che venga loro chiesto di sobbarcarsi oneri di verifica dell'informazione.

Ci vuole un mix, in realtà, secondo me... Nel senso, se è troppo divertente, poi passa come un video ironico. Quindi un qualcosa da non prendere sul serio, e allora probabilmente lo guardi e poi dici: "Vabbè è ironico, basta", lo butti via tra virgolette, non ci pensi più. Mentre, se invece ha dei toni comunque seri... Ma non troppo seri, sennò poi diventa appunto... non dico monotono, però comunque diventa... noioso ecco. Mentre se alterni un po' uno e un po' l'altro, cioè, se utilizzi sì toni seri, ma comunque non troppo. Cioè, deve comunque essere un po', come dire, terra-terra... capito? Per noi giovani soprattutto è importante, abbiamo bisogno di questi linguaggi semplici tra virgolette. Cioè, se io mi vedo un video in cui mi parla di cose scientifiche, utilizzando termini che non ho mai sentito in vita mia... È difficile che poi quell'argomento mi rimanga, perché comunque dico: "Questo termine non so cosa significa, questa parola non ho capito che cosa fa, eccetera", e alla fine mi dico: "Va bene, e quindi? Cosa mi è rimasto di questo video? Niente". Perché ha usato parole troppo difficili... Va a finire che neanche me le ricordo... Dico: "Vabbè, bel video eh, però lascia il tempo che trova" [...] Poi, allora, secondo me ci sta che magari utilizzi i linguaggi specifici all'interno dei video, perché se stai parlando di un certo argomento scientifico, è normale che utilizzi un linguaggio specifico. Però se poi magari dici una certa parola che è inusuale, perché non la si sente tanto normalmente, allora magari spiegate il significato o, non lo so... Utilizza delle metafore per riuscire a spiegare il suo significato, eccetera (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Facendo il paio con il suo passaggio precedente, CH non dice "mi fido di questi contenuti perché...", ma dice "rimango a guardare questi contenuti perché...". Possiamo verosimilmente affermare che, in mancanza di fiducia, CH rifiuterebbe quell'informazione – perciò è innegabile che una componente di fiducia (per quanto inespressa) entri in gioco. Ma, allo stesso tempo, la sua comprensione fa leva in maniera significativa sulla possibilità di ricevere una proposta di svago. Nell'infotainment, rispetto allo scrolling, la risorsa-scienza è di certo più rilevante nell'orientamento teleoaffettivo della pratica di lettura, ma non è il centro dell'azione: i criteri interpretativi sono quindi informati dalla doppia natura di

questo genere, dove la scienza è significata, per l'appunto, sia come una risorsa conoscitiva («lo comprendi»), sia come una risorsa d'intrattenimento («lo ascolti volentieri»).

Quando utilizzo YouTube spesso mi arrivano dei canali di divulgazione scientifica, come ad esempio *In a Nutshell* [...] Praticamente è un canale che di solito parla di fisica, o almeno, quelli sono i video che guardo più spesso di questo canale. Fa delle animazioni e tramite queste animazioni spiega quelli che sono, che ne so, la teoria delle stringhe... Comunque, argomenti molto intensi... Uno studente di quarta superiore è difficile che li comprenda. Lui però riesce a utilizzare questi termini scientifici¹⁰¹ [...] Ma quello che fa è spiegare anche a parole sue, cercare di semplificare questi termini e cercare di far capire all'ascoltatore che cosa significano queste espressioni. Per questo mi piace *In a Nutshell*... Come mi piace anche *Science Click*, un altro canale su cui mi appoggio [...] in cui avevo visto un video sulla teoria delle stringhe... E anche questo canale qua realizza delle animazioni, che possono portare appunto delle semplificazioni di argomenti molto difficili, come... Che ne so, un buco nero... E anche lui utilizza spesso termini scientifici... Però quello che mi piace di questi canali è proprio il modo in cui riescono a spiegare il significato di questi termini scientifici, in modo che... Anche un comune mortale – e non un fisico laureato, con una laurea magistrale – riesca a comprendere. Quindi sono canali che trovo affidabili anche sotto questo punto di vista (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Attraverso la lente del linguaggio abbiamo analizzato come, nel contesto di YouTube, mobilitati nella fruizione di infotainment, i criteri interpretativi della scienza comincino a seguire piste più articolate. A partire da questo genere, infatti, iniziamo a vedere come sfumino i significati che assume la scienza: proprio in virtù della natura complessa delle pratiche di fruizione qui in atto (sempre in bilico tra intrattenimento e informazione), filtrate attraverso il linguaggio, le interpretazioni della scienza rivelano una certa variabilità nell'assegnare un senso a tale risorsa (cfr. § 4.4 e § 3.4).

Rispetto alla visione dei video di Barbascura, AC ci parlava dell'importanza di un linguaggio che fosse colorito, vicino al parlato giovanile (non disdegnando la presenza di slang ed espressioni dialettali), lasciando trasparire un'interpretazione che si rivolge al lato più “leggero” e giocoso della risorsa-scienza – in una pratica di fruizione che, giocandosi su Barbascura, scivola verso la rilevanza dell'obiettivo-divertimento. A proposito di *In a Nutshell* – il cui motto è «*explaining things with animation*» –, MR ci parla invece di un linguaggio che deve usare un registro accurato ma comprensibile, che non risulti ostico ma che sia altrettanto preciso. Ci rivela, in questo caso, un'interpretazione che volge verso una dimensione più “seria”, dove apprendere è più rilevante rispetto a divertirsi: in questo secondo caso l'orientamento teleoaffettivo spinge l'interpretazione della scienza a dare rilevanza all'aspetto conoscitivo della risorsa, più che a quello di svago.

In definitiva, l'infotainment ci mostra emblematicamente – ancor più che la pratica di scrolling – la complessità su cui si gioca la comprensione della scienza per gli adolescenti. Quando parliamo della fruizione di questo tipo di contenuti scientifici, informazione e intrattenimento viaggiano sempre in parallelo: è negli obiettivi delle pratiche di fruizione, allora, che troviamo gli elementi rilevanti per la configurazione dei criteri interpretativi. La ricezione di questi materiali, infatti, è informata da pratiche diverse rispetto a quelle che avevamo descritto per lo scrolling su Instagram (Feed e Reel) e TikTok (Per Te). Innanzitutto, i video fruiti su YouTube sono scelti dall'utente:

¹⁰¹ In questo paragrafo abbiamo esaminato la questione del linguaggio, osservando come questo venga utilizzato per preparare contenuti mediali a tema scientifico che risultino accattivanti per il pubblico adolescenziale. In questo passaggio stiamo però facendo un passo verso il tema dell'affidabilità: il linguaggio, nelle parole di MR, manifesta piccoli indizi su cui lei si basa per riconoscere l'affidabilità di un testo. Approfondiremo il tema della fiducia nel cap. 9.

Ti capitano nella home, il titolo ti attira e magari li clicchi (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Inoltre, si tratta di contenuti che non vengono spinti fuori dall'orizzonte del consumo e immediatamente sovrascritti dal contenuto successivo, ma prevedono una visione più lenta e chiamano a una comprensione più approfondita, meno superficiale. A questo punto, la specificità dell'esperienza di intrattenimento ci racconta le modalità interpretative attraverso cui viene dato senso alla scienza: la salienza di un contenuto scientifico può essere bassa, come quando lo svago è il principale obiettivo della pratica di fruizione; oppure la scientificità dei materiali può essere rilevante, come quando gli obiettivi conoscitivi assumono un peso maggiore. L'ambiguità dell'infotainment è quella di mostrare informazioni scientifiche in un contesto d'intrattenimento: per riuscire a dare conto di questi fenomeni, la complessità dei processi interpretativi va scomposta attraverso l'analisi dei contesti (le piattaforme di social media), dei linguaggi (propri dei vari autori, influenzati dagli spazi in cui sono destinati) e degli obiettivi delle pratiche in atto.

L'importanza congiunta di intrattenimento e informazione ci porta a commentare, infine, l'ultima casistica per cui l'infotainment gioca un ruolo rilevante per l'interpretazione della scienza. Gli adolescenti apprezzano la bravura di questi creator nel mantenere un equilibrio tra divertimento e comunicazione di un sapere, dichiarando di far ricorso sistematico a tali contenuti in vista di verifiche e interrogazioni. In questo caso, non possiamo propriamente parlare di infotainment, dal momento che i materiali a cui i ragazzi fanno riferimento sono video espressamente pensati per un consumo mirato («proprio quelli riassuntivi»): l'obiettivo di questi contenuti non è tanto essere oggetto di svago, bensì quello di fornire ai ragazzi un supporto allo studio (vd. § 7.4).

Sì, secondo me, i video sono anche più semplici per lo studio, poi ci sono proprio quelli riassuntivi. Cioè, per esempio, quando a fine argomento magari c'è la verifica e bisogna ripassare, al posto che guardare video di mezz'ora su un determinato argomento, ci sono quei video magari appunto brevi, durano qualche minuto: cinque, massimo dieci minuti... [...] Sono quelli proprio più veloci, perché comunque avendo già studiato prima permettono di avere una visione di insieme... Proprio grazie al modo in cui ti spiegano, o anche proprio alla persona che spiega. Cioè comunque se ti invoglia a continuare il video, presenta gli argomenti in un modo sia divertente sia proprio interessante, ti porta anche a essere più invogliato a guardarlo e comunque anche a ricordarti più le cose. O magari proprio a trovare quei metodi di memorizzazione che ti permettono di ricordare un determinato procedimento o qualsiasi altra cosa (int. LU, 16 anni, Como).

Poi quando tu ti diverti, associ il momento di divertimento all'informazione, quindi ti è anche più facile ricordarlo (int. SP, 17 anni, Bergamo).

C'era un altro canale, non mi ricordo adesso precisamente il nome [...] comunque c'era un prof. di fisica che spiegava gli argomenti di fisica, appunto in tono divertente, e a me sono rimasti! Per esempio, ho una verifica la settimana prossima: su dieci argomenti, l'unico argomento che ho visto con quel video me lo ricordo, tutti gli altri nove, ZERO, non mi ricordo assolutamente niente per ora (int. FM, 17 anni, Milano).

Come accennato prima a seguito del passaggio di CN, si vede come il linguaggio dell'infotainment diventi un potente meccanismo comunicativo nella trasmissione di conoscenza: a tal punto che, in questo caso, vediamo come possa influenzare anche le pratiche di studio (e persino di restituzione del sapere: «anche nell'interrogazione, se riesco a...»).

Io quando studio penso a qualcosa che mi fa ridere e la collego, per esempio, ai nomi di Per esempio... c'è stata un'interrogazione sul sistema nervoso, c'è l'area di Wernicke e l'area di Broca, che servono per il linguaggio. E io Wernicke non lo riuscivo a dire, dicevo: "Vernice"... Quindi Wernicke, col fatto che non lo riuscivo a dire e dicevo "vernice", me lo ricordo tuttora. Mentre tutte le altre parti del sistema nervoso non me le ricordo.

Wernicke me lo ricordo perché lo ricollego a vernice, al fatto che sbagliavo in continuazione. Secondo me funziona come cosa, perché se una cosa ti fa ridere ti rimane in mente più facilmente... La tieni a mente come cosa scherzosa, non come: "Aiuto, adesso devo andare a fare un'interrogazione su questa cosa che devo sapere perfettamente, in linguaggio accademico"... No! Io le cose me le ricordo meglio se le butto un po' sul ridere... Infatti, anche nell'interrogazione, se riesco a buttarla sul ridere mi trovo a mio agio (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Lo slittamento dalla funzione di “intrattenimento impegnato” a quella di “ripasso salva-tempo” è ben chiaro ai ragazzi, che infatti citano canali diversi (non più Barbascura e Geopop, ma ScuolaZoo). Di conseguenza, anche la natura dei contenuti fruiti è diversa: questi sono impacchettati con l'evidente scopo di raccontare argomenti mirati del programma scolastico, sempre mantenendo quel tono irriverente che li rende digeribili e facilmente memorizzabili.

È inutile dire il contrario, se una cosa ti coinvolge e ti fa restare attaccato, ecco... È una cosa che può essere molto comoda nel momento in cui tu affronti un particolare argomento, no? E vuoi qualcosa che ti riassume e sia veloce. Ecco, un caso proprio fresco fresco è stato questa settimana, per l'interrogazione sul Galilei. Molti compagni, per esempio, hanno guardato il video, mi pare fosse di *ScuolaZoo*, si chiama *Noccioline* mi sembra. non so se hai presente... [...] Ci sono le pillole, ecco, noccioline... su Galilei! Facevano vedere una sorta di... Riassunto, diciamo. Una cosa veloce, non pesante. E diciamo, ecco, prendo il caso ad esempio di *ScuolaZoo*, è un sistema che funziona, no? Perché... dice molte cose in poco tempo, in una maniera che ... Cioè in una modalità che è parallela alla nostra, insomma, va di pari passo con noi e utilizza un linguaggio che a noi è familiare e che non ci stanca (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Cambiano gli obiettivi della pratica di fruizione: dallo svago si passa alla preparazione di un'interrogazione. Conseguentemente, la risorsa-scienza deve assumere qui una forma più snella, dev'essere integrata in un racconto che sia agile, che vada dritto al punto, che non si soffermi su aspetti secondari o apra curiosi percorsi d'approfondimento. La dimensione teleoaffettiva ruota attorno allo studio mirato, e i materiali consultati devono perciò rispondere a questa esigenza. Il consumo di scienza, in questo caso, ha un carattere visibilmente strumentale (vd. § 7.4), dove l'informazione scientifica riportata dev'essere essenzialmente funzionale alla pratica di studio: dimmi ciò che mi serve, e che sia veloce («le noccioline», per l'appunto). Il rapporto con il linguaggio, però, rimane: come diceva AC qualche passaggio fa, se la risorsa-scienza viene presentata come fosse un coetaneo a parlartene, questo fa la differenza.

Abbiamo osservato le principali modalità di fruizione che caratterizzano il consumo di contenuti mediali sulle piattaforme social; successivamente, abbiamo esaminato i contenuti di scienza più frequentati; infine, abbiamo analizzato l'influenza di linguaggi e contesti di fruizione sulle pratiche interpretative. Si è visto come, dallo scrolling al consumo di infotainment, il grado di coinvolgimento della risorsa-scienza aumenta: la scienza è un contenuto la cui rilevanza è sempre più centrale nelle proprie pratiche di ricezione. A questo punto è necessario passare a indagare quelle situazioni in cui la scienza diventa, a tutti gli effetti, un elemento decisivo nell'orientamento della fruizione.

7.4. Attivatori d'attenzione: impegni scolastici, curiosità e motivi personali

Quando la scienza diventa un interesse riconosciuto agli occhi dei ragazzi, vediamo trasformarsi la marginalità e l'indifferenza che normalmente ne contraddistinguono la posizione negli arrangiamenti di pratiche. La scienza diventa oggetto d'attenzione e questo apre a nuovi e più articolati percorsi di ricezione e di utilizzo di tale risorsa. Succede, in questi casi, che la risorsa-scienza incontrata riesca a

posizionarsi al centro degli obiettivi dell'agire, acquisendo maggior peso nell'orientare lo svolgimento della macro-pratica in atto o aprendo "da zero" nuovi corsi d'azione. L'attribuzione di significato alla scienza diventa qui una questione importante per i ragazzi: non è più una lettura concentrata sui soli aspetti estetici, ma la scientificità di un contenuto (alla luce dello scientismo ingenuo, cfr. § 6.4) diventa un elemento rilevante nei meccanismi interpretativi. Le pratiche di ricezione e uso, perciò, divengono via via più sofisticate. Ad accendere l'interesse per la scienza possono intervenire una molteplicità di fattori. In questo paragrafo esploriamo le condizioni di possibilità che contribuiscono a determinare il perché e il come si attivi un'attenzione nei confronti della scienza.

7.4.1. Scuola come fonte di ispirazione

L'attenzione nei confronti della scienza può sorgere da diverse fonti. Una di quelle più importanti è la scuola. Le materie trattate in classe – così come, talvolta, singoli temi – possono essere l'origine di curiosità.

Fisica devo dire che, cioè, non mi piace troppissimo come materia, perché comunque è difficile, però comunque mi interessa, perché ti spiega un po' come funzionano le cose. La forza di gravità, tutte quelle robe lì, che dico: "Interessante", perché comunque noi le studiamo... Per dire, adesso stiamo studiando i circuiti elettrici [...] è molto interessante. Poi anche magari gli anni scorsi abbiamo fatto le varie forze, con le varie velocità, con le varie accelerazioni, tutte quelle robe lì... Cioè, le trovo cose molto interessanti. Perché se ci pensi alla fine dici: "Cavolo, è proprio così che funziona la realtà". E quindi pensare al fatto che magari lo vedi con i tuoi occhi e dici "Ah sì, questa cosa l'ho studiata a scuola", dici "Bello, interessante". Quindi fisica principalmente come interesse, poi vabbè, anche magari in scienze facciamo le reazioni chimiche quella roba lì, e facciamo degli esperimenti tipo... In laboratorio, qui in scuola... E lì si vedono effettivamente quelle cose che abbiamo studiato sul libro. [...] È molto bella come cosa, perché lo vedi anche con i tuoi occhi, non rimane solo scritto sul libro: magari vedi che... Metti una sostanza dentro l'altra e cambia colore. Fai questo e questo, ed esce il fumo dal barattolo... [...] Tutte cose che dici: "Interessante, veramente bello", perché alla fine sono cose che ci circondano, ma che molto spesso non apriamo gli occhi, non le vediamo neanche (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Anche astronomia, per esempio... Cioè, devo dire che mi piacerebbe approfondirla, cioè mi incuriosisce come cosa. So che è stra-difficile, come un po' tutto, però mi incuriosisce... Pensare a tutti i pianeti e costellazioni. Cioè se io mi immagino che siamo piccolissimi... Perché alla fine siamo veramente insignificanti noi... Magari ci facciamo mille paranoie al giorno, mille problemi, e poi... Ho visto un video, mi ricordo, in cui rimpicciolivano sempre di più la Terra, l'universo, così... E quindi la Terra diventava un pallino. Poi arrivavano altri pallini, che sono tutti gli altri pianeti, poi arrivava la galassia e tutto l'universo... Cioè, veramente!, mi viene male solo a pensarci, perché davvero se penso che siamo piccolissimi in un universo ENORME... dico "wow"... Quindi sì, mi incuriosisce come materia (int. JN, 16 anni, Milano).

Abbiamo fatto il sistema nervoso in classe e per quanto riguarda lo studio di questo argomento, per esempio, mi è capitato di ascoltare le lezioni in classe e poi magari volevo che quelle stesse cose venissero presentate in una maniera un po' diversa... Quindi ho trovato questo canale che si chiama *Crash Course*, dove comunque ho guardato qualche loro video (int. CR, 17 anni, Bollate).

Siccome a scuola studio scienze umane, certi argomenti, avendoli anche studiati appunto a scuola, magari sento di avere delle conoscenze che quindi mi rendono ancora più interessante poi andare a guardare dei video e ascoltare alcune cose... Così

da approfondirle ecco. Per esempio in generale video di psicologia, antropologia, andare a scoprire delle cose nuove che magari non ho studiato a scuola, ma che mi interessano di mio. Tipo nei diari vi avevo raccontato di aver seguito una parte di una lezione dell'università riguardo... la schizofrenia. Era un prof. dell'Università di Harvard mi apre. Non l'avevo studiata a scuola, però mi è sembrato interessante (int. SG, 16 anni, Milano).

In questo, un ruolo importante è giocato dai docenti (vd. § 8.2), quando riescono a presentare in maniera affascinante determinati argomenti. Come già discusso (§ 7.3), qui emerge come la questione del linguaggio – i toni, le retoriche, le terminologie nel presentare materie e concetti legati alla scienza – rappresenti un rilevante meccanismo di coinvolgimento per questi adolescenti.

L'interesse per biologia è nato con... In realtà qua a scuola, quando abbiamo cominciato a studiare genetica [...] mi ricordo che abbiamo visto gli esperimenti sul DNA di scienziati come Rosalind Franklin, così... E mi sono interessata all'argomento. Mi è salito l'interesse, anche per il funzionamento dell'organismo... Questo interesse per la biologia in particolare è stato dettato dalla mia professoressa, che la spiegava con tanta passione¹⁰² e... In generale io poi trovo interessante quello che è il corpo umano. [...] Quindi, appunto, questo interesse deriva dalla scuola (int. MR, 17 anni, Bergamo).

La messa in moto di un interesse verso la scienza conduce a una serie di conseguenze sul piano delle pratiche di fruizione: l'autoformazione, da un lato, e dall'altro un uso più consapevole delle piattaforme. Per prima cosa, dunque, l'interesse scoperto motiva gli adolescenti a vedere la scienza non più esclusivamente come una risorsa ludica, ma questa diventa oggetto di ricerche. Vediamo come alcuni ragazzi si mobilitino a tal punto da arrivare a costruire percorsi di autoapprendimento che superano i programmi scolastici per l'entità dell'approfondimento.

Ho cominciato a portarmi avanti, oppure a ripassare il programma di prima e di seconda sulle cellule, proprio sulla base della biologia che in prima e in seconda non mi piaceva, quindi non la studiavo. Adesso sono arrivata in quarta, senza però quelle basi solide che avrei voluto avere... Quindi mi sono andata a ripassare quello per conto mio... E per semplificarci la vita, ovviamente, ci sono i classici video su YouTube, come quelli dei canali scientifici che seguo; *In a Nutshell*, oppure *Science Click*, oppure professori che hanno addirittura dei propri canali YouTube. [...] Ce n'è uno di fisica su TikTok [...] mentre su YouTube seguo prevalentemente quelli che spiegano fisica, sono troppo forti! [...] Sì, comunque, per biologia leggo molto sui libri di scuola, per fisica... Direi video di YouTube prevalentemente... [...] Sono queste le fonti diciamo, vanno a seconda dell'argomento (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Altrove, anche EC e SG – compagne di classe in un istituto di Milano – ci avevano raccontato di come, a seguito dell'incontro con la tematica dei “buchi bianchi”, avevano approfondito l'argomento consultando una serie di materiali (tutti online: principalmente, anche loro, video di YouTube), per poi poterne discutere insieme nei giorni successivi¹⁰³.

Ad ogni modo, dalle parole di MR notiamo come le piattaforme di social media diventino, con il sorgere di interesse, non più solo la fonte di un intrattenimento disimpegnato, ma anche luoghi di un approfondimento risoluto, dove poter accedere a materiali utili a indagare quelle tematiche che hanno fatto scattare la molla del coinvolgimento.

¹⁰² Il tema delle capacità retoriche dei docenti lo ritroveremo anche nelle parole di CN e CH (vd. nota 106, § 8.2), quando discuteremo la rilevanza dell'ambiente scolastico nella mediazione dell'incontro con la scienza.

¹⁰³ Per l'approfondimento di questo specifico episodio vd. § 8.3, a proposito delle abitudini di condivisione della scienza nel gruppo dei pari.

Su questi argomenti qua – studiando gli apparati, che ne so, respiratorio, circolatorio, ma anche le cellule – hanno cominciato a uscirmi su TikTok dei video su questi argomenti, dei video di neuroni visti al microscopio che si muovono, oppure proteine motrici che portano gli ormoni... E ho trovato interessante questa cosa. [...] Mi ha fatto appassionare sempre di più, anche per questo ho iniziato a studiarla per conto mio... Cercare qualche curiosità... (int. MR, 17 anni, Bergamo).

In quest'ultimo passaggio vediamo come interesse personale e architettura delle piattaforme si costruiscano e alimentino a vicenda (vd. già § 7.3): la spinta a un consumo sempre più attivo e consapevole – in cui la scienza diventa il fulcro delle pratiche di fruizione – incontra la logica degli algoritmi di profilazione – che intercettano e assecondano questo interesse.

Fisica non mi piaceva negli anni precedenti, poi... Come ha fatto a iniziare a piacermi? [...] Secondo me è iniziata come una cosa tossica, ero semplicemente... Semplicemente io che volevo essere più informata per, che ne so, battere qualcuno, essere più brava di qualcuno¹⁰⁴, ma poi ho cominciato davvero a sviluppare un interesse verso questi argomenti... La fisica quantistica, ad esempio. E ho cominciato a vedere, non so, dei video... da sola. Quelli che mi uscivano nei consigliati prima su TikTok, perché l'algoritmo davvero riesce a cogliere in pieno proprio quello che voglio vedere. Quindi questi video su TikTok, che mi escono sempre più spesso, perché io ci interagisco, perché metto like, perché lascio dei commenti, o perché li condivido con i miei amici, il mio ragazzo... E quindi queste indicazioni fanno sì che... Più like uguale più video sull'argomento, e magari video sempre più dettagliati. E questi video su TikTok mi hanno portato poi a andare su YouTube e magari vedere dei video... Proprio completi sull'argomento. Ad esempio, mi ricordo in particolare ce n'era uno sul Bosone di Higgs che io non conoscevo, poi sono andata a controllare su YouTube, ho visto un video e ho detto "wow figo!" (int. MR, 17 anni, Bergamo).

MR, brevemente, ci ricostruisce il quadro di questa interazione: un arco narrativo che va da un interesse abbozzato per la fisica all'approfondimento di argomenti di un certo spessore. In questa esperienza, l'algoritmo non funge solo da motore di raccomandazione, ma è anche una guida che plasma gli interessi intellettuali della ragazza: interesse e "spinta algoritmica" dei contenuti crescono insieme, l'uno grazie all'altro.

Qui, inoltre, si manifesta una certa competenza nell'uso delle fonti. A muovere la fruizione della scienza, in questo caso, è un alto livello di ingaggio, di conseguenza l'interrogazione delle fonti è gestita in maniera oculata: come diceva prima MR, è «a seconda dell'argomento» che si sceglie quale canale consultare (libro di scuola, social media, eccetera).

Influisce anche molto la fonte da cui queste informazioni vengono ricavate. Se provengono da un social piuttosto che da un altro... (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Dipende dal tipo di informazione che ti serve... Cioè se devo cercare qualcosa per scuola ovviamente la cerco su Internet e su YouTube... Se devo cercare magari un gossip o qualcosa un po' così, cerco su TikTok (Focus group, 3B, Milano).

Per quanto riguarda le piattaforme social, nello specifico, aggiungiamo che queste non diventano solo una biblioteca di materiali, ma l'uso è modulato consapevolmente in base agli scopi della ricerca. Se i contenuti di TikTok sono sufficienti per far scoccare la scintilla della curiosità, a YouTube è affidato il ruolo di andare in profondità. Ciò ricorre di continuo nei racconti degli adolescenti: TikTok (o Instagram) può funzionare come perlustratore di argomenti scientifici, ma è necessario affidarsi a YouTube se si intende proseguire con un'indagine più seria e articolata. Ecco quello che avevamo anticipato, con le

¹⁰⁴ Cfr. nota 109, § 8.3, parlando della scienza come risorsa utilizzata nei processi di costruzione identitaria.

parole di CN, nel § 7.3: YouTube, con i suoi creator abili nel confezionare video informativi e stilisticamente accattivanti, diventano interlocutori privilegiati per la comunicazione della scienza.

7.4.2. Adempimento dei doveri scolastici

Fin qui abbiamo visto come la scuola possa instillare negli adolescenti la curiosità rispetto a temi e materie: una fonte di ispirazione, in un certo senso. La scuola, però, ha anche un altro ruolo, che muove i ragazzi verso un uso più strettamente strumentale della risorsa-scienza: prepararsi per verifiche e interrogazioni (vd. § 7.3, precisamente a proposito del linguaggio di questo tipo di contenuti). In questo caso, i contenuti scientifici raccolti online servono specificamente per fare fronte agli impegni. Navigando tra le informazioni che abbiamo raccolto, questa è la casistica che presenta il maggior numero di testimonianze: preparare le prove scolastiche sembra quindi essere lo stimolo principale per l'incontro con la scienza.

Guardo i video di chimica principalmente per aiutarmi nello studio, non per ricerca personale. [...] Ogni materia per cui ho una verifica... Oppure prima di andare a un'interrogazione, mi guardo dei video su YouTube per... Prima magari prima mi faccio un'idea dell'argomento leggendo le cose sul libro, poi mi guardo il video e poi studio l'argomento per bene, perché il video mi aiuta di più a ricordarmi le cose e a schematizzarle mentalmente... Ho una memoria molto fotografica e vedermi dei video mi aiuta. Ad esempio, per scienze mi guardo questa ragazza che fa dei video proprio schematizzati, in cui ti mette tutti gli argomenti che ti servono e uso quello come ripasso prima della verifica e come video per capire prima dello studio. [...] Per matematica guardo *Elia Bombardelli* [...] per chimica, invece, vedo quale video mi sembra più ben fatto, ce ne sono tantissimi di canali... (int. SP, 17 anni, Milano).

Matematica capita quando magari sono vicina a una verifica che cerco le cose per ripassare... Per guardare le cose che non ho capito... [...] poi magari per studiare, studio sul libro (int. EC, 16 anni, Milano).

Mi trovo spesso dei video che spiegano cose che non mi sono molto chiare. [...] In realtà uso più YouTube, perché magari lì cerco proprio il titolo, cerco l'argomento e so che sto andando per sentire quello. Invece TikTok te lo butta un po' così. Quindi non è molto chiaro neanche di cosa stia parlando. [...] Sì, tendenzialmente YouTube lo uso in aggiunta, per capire meglio certi argomenti. Anche perché lì le cose si capiscono meglio che su TikTok... [...] Di solito ho un po' di persone che già magari ho visto più volte e so che funzionano, quindi se trovo un video, magari... Un volto che già ho visto, penso che magari la spiegazione è più chiara, sennò [...] magari un po' l'impostazione del video, tipo hanno sempre le stesse copertine fatte in un certo modo... Così capisco che quel video l'ho già visto. [...] sennò... A caso... Comunque, guardo più video e capisco qual è quello che preferisco. [...] Ovviamente guardo anche magari commenti. Se qualcuno dice che è stato molto utile (int. CR, 17 anni, Bollate).

Per fisica c'è il prof. *La Fisica Che Ci Piace*. Lui mi ha aiutato tantissimo in fisica, perché riesco proprio a capire la spiegazione. Poi, ovviamente per studiare, applicarmi, faccio gli esercizi del libro. [...] Sì, quando si parla di fisica ho sempre visto i suoi video perché sono quelli... Più chiari. [...] Quando appunto mi serve per una verifica, cerco l'argomento della verifica, e mi sento appunto la sua spiegazione su quel tema lì. [...] Poi in realtà ogni tanto mi capita di vederlo, magari su TikTok, ma è sempre per l'algoritmo, quindi no, non lo seguo di solito (int. VT, 17 anni, Bollate).

Assolvendo a questa funzione prettamente strumentale, la risorsa-scienza assume la forma di contenuti video, più frequentemente quei video di approfondimento che troviamo su YouTube. Si tratta,

comunque, di materiali che vanno a integrare lo studio delle fonti provenienti da scuola: nelle parole di SP, EC e VT si esplicita come la piattaforma sia una sponda per il chiarimento e l'aiuto nella memorizzazione, ma è poi sui libri che si torna per finalizzare lo studio.

La funzione strumentale, in queste esperienze, è platealmente esibita: non si tratta di prodotti mediali su cui normalmente ci si soffermerebbe, viceversa, sono materiali che si va a cercare solo nel momento in cui ciò diventa necessario: sono risorse scientifiche attivate episodicamente per rispondere a un preciso scopo.

Questa funzione manifestamente strumentale determina anche le pratiche di fruizione. Lo scopo del consumo qui è quello di prepararsi adeguatamente a una verifica o a un'interrogazione, non quello di sfamare la curiosità per un argomento scientifico. Di conseguenza, le risorse consultate devono fornire spiegazioni che siano «chiare», utili al superamento della prova: la ricerca punta a uno specifico argomento, non ci si lascia ispirare dalla funzione di *scouting* dell'algoritmo, ma è una perlustrazione della piattaforma altamente finalizzata. Inoltre, si tende a dare fiducia a *creator* di cui si era già fatta esperienza, di cui si conosce già l'operato (la chiarezza) e l'utilità (hanno già funzionato in precedenza). Casomai è qui che l'algoritmo interviene, richiamando immediatamente canali e contenuti di quei creator già precedentemente attenzionati. Come si vede, per concludere, tutto qui risponde al significato strumentale che la risorsa-scienza va ad assumere: un sostegno per lo studio.

7.4.3. Contesti mediali di svago

Nel paragrafo precedente (§ 7.3), abbiamo parlato di uno svago che va in scena sui social media, nominando soprattutto Instagram, TikTok (per lo scrolling) e YouTube (visione di infotainment). In quel caso, dicevamo come fosse all'opera principalmente una modalità di fruizione passiva – massimamente per quanto riguarda lo *scrollare* tra le infinite proposte della piattaforma. Tuttavia, abbiamo visto come la scienza possa attivare percorsi di fruizione meno superficiali e più inclini a considerare con attenzione i contenuti ad essa afferenti.

Scrolling e visione di infotainment a parte, vi sono diverse altre forme di svago all'interno delle quali la scienza può emergere come una risorsa capace di muovere un certo interesse negli adolescenti. Parliamo di una varietà di pratiche ricreative, che vanno in scena su una pluralità di media: guardare un film o una serie tv, giocare ai videogiochi, leggere i fumetti. In questi casi, la scienza si presenta sotto forma di trame – il biopic *The Imitation Game* sulla vita di Alan Turing; la serie tv *The Good Doctor*; il videogioco *Spore* – o di brandelli di contenuti disseminati nel corso della narrazione – come alcuni dettagli nel videogioco *The Last of Us*, o all'interno del manga *Doctor Stone*.

Sì, magari trovo in una serie come *The Good Doctor* un nome strano... Di una malattia che non conosco. Allora magari vado lì e cerco, [...] mi leggo cosa fa e... Capisco. Non è che ti senti tu quella malattia lì. È una curiosità che proviene da qualcos'altro (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Sì, a volte le curiosità o comunque le informazioni che ci sono in "Doctor Stone" [...] sono... le vado a cercare. Alcune sì, altre un po' di meno... A volte spiegano magari come fare del pane, quello magari me lo evito, se magari c'è qualcosa che mi interessa un po' di più, tipo come hanno creato un motore: quello mi interessava un po' di più e sono andato a cercarlo (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Sì, cioè, ci sono molti videogiochi che hanno come punto di riferimento, come base proprio, la scienza. Uno a cui ho giocato recentemente è per esempio *The Last of Us* [...] Un fungo ha generato un'epidemia globale [...] Sono andato a ricercare se questi funghi esistevano davvero, poi sono usciti dei video anche su TikTok, dove dicevano che sembra

esistano davvero, che infettano gli insetti, quindi mi ha... Mi ha indotto a fare qualche ricerca un po'... Su questa cosa ecco (int. FM, 17 anni, Milano).

Seguendo gli esempi dove la scuola (prima come ispirazione, poi come necessità) attiva un interesse nei confronti della scienza, vediamo qui come tale attivazione possa provenire anche da fonti di intrattenimento come film, serie tv, videogiochi e fumetti. Il punto è analogo: l'accendersi dell'attenzione media i percorsi di fruizione della scienza. Se l'informazione scientifica mostrata non è motivo di sufficiente interesse, la scienza rimane ai margini della pratica di lettura («a volte spiegano come fare il pane, quello me lo evito»). Viceversa, quando la curiosità è stimolata a sufficienza, la presenza di un contenuto scientifico è in grado di aprire un percorso di approfondimento, che può soddisfare semplicemente la curiosità o proseguire in momenti di condivisione, come conclude SP:

...tipo come hanno creato un motore: quello mi interessava un po' di più e sono andato a cercarlo [...] su siti... un po' sparsi. Mai sempre su uno solo, e basta. Google l'informazione e poi vado a cercare in diversi siti, non solo sul primo che mi capita, faccio un po' di confronto. [...] Poi magari ne parlo anche tra i miei amici, ma non saprei dirti chi... In effetti non capita molto spesso... Di solito è più una cosa se devo passare un po' il tempo... Allora me lo guardo (int. SP, 17 anni, Bergamo).

7.4.4. *Interessi tematici e dubbi personali*

Infine, esiste un'ampia gamma di fattori – di carattere più prettamente personale – che fungono da attivatori d'attenzione nei confronti della scienza, contribuendo a influenzarne ricezione e uso. Anzitutto, abbiamo una serie di interessi che si legano a tematiche specifiche: oltre alle materie scolastiche (fisica, biologia, chimica, astronomia), qui la questione del cambiamento climatico è particolarmente rilevante nell'orizzonte di questi adolescenti.

Quello che accade tutti i giorni nell'ambiente [...] per esempio, qualche giorno fa c'è stato un incendio in una foresta... Vado un attimo a ricercare informazioni su cosa è accaduto, com'è adesso la foresta, cosa si pensa di fare per far sì che la foresta possa tornare come una volta... Tutte queste cose qua [...] Soprattutto poi in montagna da me, tendo... Mi guardo spesso in giro... Vado poi a cercare informazioni, soprattutto sul fatto che molti alberi ormai crollano o vengono abbattuti... Ci sono sempre meno alberi, c'è sempre meno foresta, c'è sempre più l'uomo... E sempre meno foresta... Quindi tendo a guardare e... A pensare, dicendo: "Cavolo, però... una volta", perché io vado su da tutta la vita, sono 18 anni che vado su, quindi veramente so benissimo com'era una volta quando ero piccolina... (int. CM, 17 anni, Milano).

La scienza, poi, può legarsi a questioni di attualità. Si tratta spesso di dibattiti su problemi di rilevanza pubblica, dove la natura dei temi trattati può toccare la scienza. Qui, allora, vanno a saldarsi contenuti scientifici con interessi personali legati a tematiche di pubblico interesse (cfr. § 7.3, parlando di trending topic). Spesso, in ogni caso, si tratta di temi la cui scientificità non è rilevante: piuttosto, la scienza è in questi casi solo accennata, rappresenta un ingrediente periferico nei contenuti dei dibattiti.

Gli argomenti che guardo, come ho detto, di scientifico non è che abbiamo più di tanto... Se un video mi compare nella home di YouTube, magari lo guardo, ma... Non mi ricordo di nessun video scientifico che poi mi abbia portato a informarmi. Magari mi guardo un video, mi interessa, ok, però le informazioni poi magari me le scordo pure... È giusto per curiosità. Invece, argomenti che proprio mi interessano sono... Diciamo di attualità. Per esempio, nell'ultimo anno c'è stata la guerra... Quindi ultimamente seguo soprattutto canali che parlano di questa tematica. Oppure cose che seguo... Diciamo più o meno costantemente sono per esempio *Rick DuFer* oppure i video di Michele Boldrin. Cioè, sono cose... Diciamo le vedo sul lato umanistico, scientifico veramente

poco, [...] seguo molto i miei interessi, poi vabbè se capita la notizia di attualità in cui si parla di cose scientifiche, ovvio la guardo. Non so, le notizie del giorno, [...] mi viene in mente il tempo dei vaccini, ma ultimamente... A parte la guerra, [...] d'attualità che c'è adesso? Vabbè, c'è stato ultimamente l'argomento dei cibi sintetici. Che poi, vabbè io essendo anche vegetariano... Mi sono trovato anche a discutere su Twitter con delle persone. Però, vabbè, a parte questo non saprei... Sì, cibi sintetici ora che ci penso. [...] L'argomento della carne è stato abbastanza interessante, è l'unico scientifico, se vogliamo chiamarlo scientifico. Poi io l'ho trattato in un'altra maniera, però... Sì, di scientifico era l'unica cosa, perché poi... Essendo anche in una scuola di grafica, va da sé che i miei interessi siano ben altri, ecco (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Nel caso riportato, RF racconta dei dibattiti online a cui si appassiona, all'interno dei quali ritrova informazioni scientifiche. È interessante ripercorrerlo, nella misura in cui mostra come la concezione di scienza manifestata da questi adolescenti (cfr. § 6.4) intervenga nel mediare il rapporto con i contenuti scientifici. Nonostante nell'intervista RF si soffermi con dovizia di particolari a ricostruire "l'importanza della scienza" nella controversia sui cibi sintetici, lui si sente di affermare che, dopotutto, la scienza per lui non sia rilevante in quell'episodio: «se vogliamo chiamarlo scientifico, poi io l'ho trattato in un'altra maniera». Proseguendo diviene chiaro cosa intende RF, in che modo prende forma l'interpretazione della scienza nelle sue quotidiane sessioni di approfondimento dell'attualità. Di seguito elenca una serie di esperti che, sul canale YT di *Ivan Grieco* (uno dei podcast di approfondimento più citato dai ragazzi), dibattono a partire da questioni all'ordine del giorno.

Allora c'è uno abbastanza famoso che parla del nucleare, il suo nickname è *L'Avvocato dell'Atomo*. Lui è pro-nucleare, quindi di conseguenza... magari vedi su Twitter che cerca i post di chi è contro, li smentisce, eccetera... [...] Lui è uno di quelli che va a parlare spesso in questa trasmissione [il podcast sul canale di *Ivan Grieco*]. Magari viene a confrontarsi con degli antinuclearisti... [...] Poi gli altri esperti... Ce ne sono vari più da un punto di vista economico, tipo uno che si chiama Costantino De Blasi... [...] Diciamo che in una trasmissione fanno degli accenni alla scienza, e a me piace proprio perché fanno degli accenni, non è la scienza, diciamo, quella per i nerd. È una scienza che poi ha delle ricadute sulla politica (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Il manifestarsi della scienza all'interno di flussi di informazioni interessa RF quando la scienza palesa una qualche utilità per la società, non deve essere "fine a sé stessa". La scienza non è un argomento che può interessargli se sussiste "da solo" all'interno di un discorso: non ascolta i dibattiti "giusto per sentir parlare di scienza". Per lui, discutere di scienza non è rilevante in sé, casomai la scienza diventa importante quando si trova la possibilità di applicarne le conoscenze in ambiti concreti (ad esempio, il nucleare, i cibi sintetici). La scienza dev'essere ancillare, sempre al servizio di una questione o di un problema. Più nello specifico, a cosa serve la scienza per la discussione su temi di interesse pubblico?

Quindi, per esempio, hanno parlato dei cibi sintetici perché c'era stata appunto la questione di Coldiretti, che aveva fatto delle proteste, e quindi poi se n'era parlato, avevano approfondito il tema... Loro vogliono arrivare a delle conclusioni che poi vanno sul punto di vista politico, no? Perché da destra a sinistra i partiti si fanno la loro idea, ti dicono: "Noi siamo pro questa cosa", o contro... Però molto spesso si nota che lo fanno più per partito preso. Invece loro cercano di chiamare degli esperti, farli discutere, portare delle fonti. Poi, attraverso questo dibattito, arrivano a una conclusione. Che è al di là della propria credenza... Si tirano delle conclusioni sensate, ecco sì. A questo servono gli esperti (int. RF, 16 anni, Treviglio).

La scienza serve a far migliorare la società. Gli esperti di scienza (come *L'Avvocato dell'Atomo*) sono in grado di fare discorsi oggettivi, liberi da condizionamenti («al di là della propria credenza»), che riescono ad andare oltre gli steccati ideologici, sicché con il loro contributo possono guidare le decisioni

politiche («a questo servono gli esperti»): è qui più che mai visibile quello scientismo ingenuo che muove i ragazzi ad assumere una posizione deferente e sovra-entusiastica nei confronti degli scienziati e dell'impresa scientifica (vd. § 6.4).

Sulla scia di tale concezione di scienza, si collega quanto segue. RF insiste nel raccontare come la scienza non sia, se presa di per sé, una cosa per lui interessante, anche perché la considera un discorso fuori dalla sua portata: la scienza è affare degli esperti. La qualità eccezionalistica che lo scientismo ingenuo assegna alla conoscenza scientifica (cfr. § 6.4) emerge qui altrettanto chiaramente.

Io sono, diciamo... l'ultima ruota del carro, no? Io mi faccio la mia idea, ma non è che ci capisco molto, io mi affido a degli esperti. Se però vedo che anche molti esperti nuclearisti cambiano idea, di conseguenza potrei anche... cambiare idea io, ecco. Poi, ovviamente non avendo le competenze tu puoi capire fino a un certo punto. Infatti, quello che capisco io è molto di più è la ricaduta che ha il nucleare... Per esempio, sull'economia, sull'ambiente... Poi dal punto di vista di come funziona una centrale nucleare, so che usano l'uranio e basta non di più, ecco. Quindi io... Cioè, i dati a cui presto più attenzione sono quelli dal punto di vista magari economico, ambientale, rispetto a quelli scientifici. Che la tua centrale usi il 30% di uranio in meno, occhei... Fino a un certo punto lo capisco, ma poi non lo capisco davvero. Se invece tu mi porti delle argomentazioni che trattano molto di più il lato economico o ambientale, lì capisco e forse magari mi suscitano qualcosa di... un po' più forte, ecco (int. RF, 16 anni, Treviglio).

La notizia che mi suscita più interesse è sicuramente quella dal punto di vista ambientale. Dal punto di vista scientifico sì, fino a un certo punto, perché non ne capisco molto. Quindi magari leggo un articolo, ok, ma che cosa ho capito? Nulla. Rischio di farmi influenzare da una cosa che manco ho capito perché... É molto facile, magari, leggere delle informazioni su cui tu non hai una competenza e cascarci... Perché tu non puoi capirla, decifrarla, e vedere se quella... Se ha senso quello che viene detto. Invece, dal punto di vista magari economico, ambientale non dico che è facilissimo, però è più alla portata di tutti secondo me (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Ecco, quindi, a cosa si riferiva prima RF quando affermava di “trattare in altra maniera” i contenuti di scienza incontrati nei dibattiti: sono le ricadute sulla società che hanno un peso negli interessi personali. La scienza non gli risulta interessante poiché, nei suoi contenuti specifici, si rivela essere incomprensibile. Così, RF preferisce concentrarsi su argomenti che percepisce meno ostici in termini di comprensione – mentre con la scienza non può fare altro che fidarsi di quel che gli viene detto: infatti, in mancanza di adeguate competenze, i contenuti scientifici di un discorso possono essere facilmente malintesi (o del tutto incompresi). Di conseguenza, alla scienza viene data importanza in funzione della sua pubblica utilità. Anche perché, dopotutto, sono proprio le ricadute pubbliche quelle che, nella visione di RF, si prestano a poter essere comprese anche da chi non è esperto. Ecco come lo scientismo ingenuo informa il suo rapporto con la scienza: non si tratta di chiedere direttamente alla scienza di raccontare aspetti nuovi di un fenomeno, ma la scienza è sempre “ancillare”, coinvolta “a beneficio di”. Alla luce dello scientismo ingenuo, l'interpretazione della scienza come conoscenza strumentale è definitivamente palese.

Sulla scorta di questa osservazione, passiamo ora a esaminare l'ultimo aspetto rilevante che, nella vita quotidiana dei ragazzi, spinge a un'attenzione consapevole verso la scienza. Nei momenti in cui si trovano a dover compiere una scelta – soprattutto quando devono spendere dei soldi o valutare gli impatti di alcune azioni sul proprio corpo – la scienza viene interpellata per ottenere risposte affidabili. Accanto alle decisioni d'acquisto (comprare i pezzi di ricambio per la moto; scegliere un nuovo telefono da acquistare),

Su che prodotto comprare di solito vado a guardare [...] metti che devo comprare un nuovo telefono, sicuramente faccio delle ricerche per capire qual è il migliore, non vado a caso... [...] Poi ecco, dipende dai prodotti... Magari prodotti più tecnologici vado a cercare. Se poi, non so... Tipo un paio di scarpe: quelle le prendo in base alla loro estetica, ecco (int. AM, 17 anni, Bergamo).

le occasioni in cui questa accezione di scienza emerge più frequentemente sono quelle legate alla cura di sé (da preoccupazioni “minori” legate a piccoli disturbi, a scelte su diete da adottare, fino a questioni più delicate legate a patologie e infortuni).

Ero andato a leggere se guardare tanto lo schermo del computer fa male, se può portare a mal di testa, cose del genere. [...] Ho cercato giusto... qualche informazione, appena ho trovato la risposta sì-no, ho smesso di cercare. Era più che altro una curiosità mia... Se magari avevo mal di testa e non sapevo cosa fare, se magari stavo troppo sul telefono... I miei amici mi dicevano: “Certo, stai al telefono e ti viene male di testa”. Ma io non ero sicuro fosse vero... Quindi sono andato a vedere [...] Mi bastava sapere questa risposta e basta [...] Ho cercato su Google, si diceva che fa male, poi ho guardato qualche altro sito, due o tre, due siti entrambi dicevano la stessa roba quindi... [...] Se tu cerchi su Google, ti escono due o tre siti, coi contenuti evidenziati, ti fanno subito vedere quella frase che interessa a te, e ti rispondono... Ho cliccato su due siti e mi sembrava che argomentavano la risposta. Non mi ricordo poi i nomi dei siti. [...] Ho letto la parte del paragrafo che mi interessava, [...] non sono andato a leggere tutto, giusto il paragrafo (int. FM, 17 anni, Milano).

Generalmente cerco di non andare a cercare informazioni online, specialmente se riguarda la mia vita personale, perché ho sempre un po' paura di ciò che vado a leggere, perché comunque è risaputo il fatto che quando si cerca... Se hai un sintomo qualsiasi, su Google magari è facile trovare le peggiori cose, quindi diciamo che evito e magari ne parlo con i miei genitori se non mi sento troppo bene. Sennò... è un po' una cavolata, però mi ricordo che io l'anno scorso avevo le unghie molto deboli, quindi avevo cercato su Google dei rimedi e li avevo fatti, non avevano aiutato molto. Mi ricordo che avevo cercato qualcosa e da sola avevo provato poi a farli. [...] Come mai mi ero fidata dei risultati che erano usciti? Non lo so perché... Forse quando avevo parlato anche con mia madre, dopo aver guardato, e per esempio l'uso dell'olio, del limone, mi sembrava un qualcosa... di cui potevo fidarmi. Cioè, l'olio secondo me poteva aiutare. Cioè, alla fine mi son detta: "Non so se funziona, però comunque troppo danno non me lo fanno, non mi costa troppo", cioè questo è il meccanismo (int. SG, 16 anni, Milano).

Loro li vedo sempre [Heimi.saluteeprevenzione]... Ho anche una cartella in cui ho salvato quei video che secondo me potrebbero essere utili... [...] Ho provato quella cosa di bere acqua mentre bevi alcol... Per non far venire il mal di testa... Questa cosa qui... Sì, basta. Perché poi le cose più rischiose non mi mettevo a vedere TikTok, ho chiamato direttamente l'ambulanza (Focus group, 4B, Milano).

L'elemento essenziale che muove il coinvolgimento della scienza è, come vediamo, l'entità del dubbio personale. Su questioni, tutto sommato, di poco conto la conoscenza scientifica mobilitata non viene messa sotto stretta inchiesta: ci si accontenta di leggere «due o tre siti [...] giusto il paragrafo», oppure il ragionamento sui potenziali rischi di una risposta inesatta viene presto risolto («non mi costa troppo»). La componente teleoaffettiva di questi percorsi di fruizione – dove il dubbio non è una seria preoccupazione – porta a cercare risposte velocemente. Non si tratta di questioni che richiedono approfondimento. Quello che vogliamo far notare, ancora una volta, è come “la posta in gioco” determini i criteri di significazione con cui la scienza viene tradotta all'interno di queste pratiche: se l'interesse è basso, la conoscenza scientifica a cui ci si rivolge non è molto più di «una curiosità», e il percorso di ricerca si conclude ben presto.

Diverso è il caso in cui sia una certa apprensione a spingere verso la consultazione di informazioni scientifiche. Tipicamente questo accade in presenza di sintomi di malattie che vogliono essere attenzionati. Qui la ricerca di risposte si affida alla voce del medico.

Se, come dicevo prima, ho un sintomo, non voglio che questo sintomo magari peggiori e voglio cercare di prevenire questa malattia. Vado a cercare su "My personal trainer" che cosa può essere e, se continua a peggiorare beh, sicuramente vado dal medico di base e gli chiedo cosa fare (int. EL, 16 anni, Como).

Nel caso di CH, ciò avviene a proposito del tema dell'alimentazione. Si può vedere come, a fronte di un alto coinvolgimento, prenda forma una serie ben più articolata di pratiche di ricerca, le quali si dipanano tra contesto virtuale e fisico.

Sono abbastanza fissata con questa cosa dell'alimentazione, del benessere fisico, sia perché vabbè un po' me la vivo male, sia perché per lo sport che faccio comunque devo mantenere un certo allenamento, un certo corpo tra virgolette. Io faccio pallavolo, quindi... Io adesso sto seguendo un piano alimentare per equilibrare bene l'alimentazione, per riuscire ad arrivare agli allenamenti... In forma tra virgolette, non appesantita, eccetera. [...] Vabbè magari anche su questo possono capitare dei video su TikTok, riguardo al piano alimentare o riguardo all'alimentazione più sana, o riguardo a cosa è meglio mangiare prima o dopo un allenamento, quali integratori prendere, se prendere le proteine, robe del genere... Cose così, ecco. [...] E poi magari mi interessa io, perché comunque, se... Magari, appunto, è una cosa che mi serve effettivamente, allora o vado a chiedere al nutrizionista o vado anche lì a cercare su internet per cercare un po' di... Cioè, capire bene come fare questa cosa e arrivare al meglio agli allenamenti, alle partite (int. CH, 17 anni, Bergamo).

In luogo di una partecipazione più sentita all'inchiesta sulle proprie domande, la questione dell'affidabilità delle fonti diventa allora cruciale (vd. cap. 9). La pratica di ricerca delle informazioni si muove con una certa scrupolosità; l'attribuzione di credibilità diventa un gioco più serio, in cui è più sicuro affidarsi a una figura esperta.

Magari scrivo su Google: "Cosa è meglio mangiare prima di andare in allenamento", per esempio. Sì comunque non capita spesso che io cerchi su internet perché poi, avendo il nutrizionista da cui vado, chiedo direttamente a lui, quando mi capita... perché so che lui è una fonte affidabile [...] Comunque, se mi dovesse capitare di dover cercare su internet, cioè, sì, dipende, magari pongo la domanda a Google. Tanto poi alla fine, anche se poni la domanda, qualche risultato lo trovi, cioè, perché ogni cosa che scrivi, alla fine trovi dei risultati... [...] Alla fine comunque non sono cose che cerco spesso su internet, sarà capitato poche volte che io cercassi qualcosa su internet riguardo all'alimentazione, cioè principalmente chiedo al nutrizionista o chiedo a persone che ne sanno, tipo magari al mio allenatore, robe del genere. O il preparatore atletico con cui ci prepariamo, ecco, che anche lui ne sa perché comunque... È in quell'ambito, lavora in quell'ambito da anni. E quindi magari chiedo a persone vere, non a internet (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Quando poi, sempre su questioni che coinvolgono il proprio fisico, l'interesse si affievolisce e si torna a considerare situazioni di minor conto (dove l'impatto su di sé è percepito con meno preoccupazione), ecco che torna a esserci spazio per una consultazione della scienza meno rigorosa, dove stabilire l'affidabilità del contenuto scientifico si ri-trasforma in un problema non essenziale. La pratica torna a posizionarsi su forme di perlustrazione della scienza più lasche e tolleranti – anche se, come si vede dal richiamo finale al nutrizionista, il lavoro interpretativo sull'affidabilità oscilla costantemente in funzione degli obiettivi.

Sì, le robe che trovo su TikTok sono più una curiosità. Poi vabbè, dipende sempre, perché se tipo... Mi escono esercizi per aumentare i glutei, per esempio, ti dico: "Sì, carini", magari me lo salvo, però non è detto che poi... che li faccia effettivamente, anche perché con gli allenamenti che faccio poi alla fine non ho né tempo, né magari, neanche le forze, perché comunque arrivo stanca a casa, ecco. E quindi, vabbè, dipende, nella maggior parte dei casi non le applico, però se li trovo così utili che mi possono magari, come dire... Posso aggiungerli a quello che già faccio, cioè, tipo non lo so, sono dei consigli magari... Quando mi dicono per esempio riguardo la colazione – io a colazione devo mangiare lo yogurt bianco con le fette integrali con la marmellata – se mi esce un video che mi dice: "Aggiungi un frutto a mezza giornata perché ti aiuta", e magari io non lo facevo, io ti dico: Buono, posso iniziare a farlo". Ovviamente se al nutrizionista può andare come cosa, ecco. Però, cioè, ne trovi di video comunque interessanti che ti possono aiutare, le trovi su TikTok, poi sta a te decidere se effettivamente seguirli e fidarti (int. CH, 17 anni, Bergamo).

L'ultimo episodio su cui ci soffermiamo mostra il caso in cui un adolescente, informato da quanto imparato grazie a un corso scolastico e ad approfondimenti personali, riesce ad aiutare un compagno a seguito di un infortunio in palestra. La funzione strumentale della scienza – nella forma di conoscenza utile a prendere decisioni («trovo che sia utile essere sempre informati») – è qui infine mostrata direttamente all'opera.

Io faccio curvatura biomedica che è una cosa che facciamo qua a scuola, è una serie di lezioni pomeridiane con dei medici specialisti [...] si parla della parte di patologia, e abbiamo fatto anche delle lezioni teoriche, avevamo fatto degli approfondimenti su determinati apparati. [...] Abbiamo parlato anche di infortuni come distorsioni, rotture e fratture, queste cose qua. E ad esempio, ieri ero all'allenamento e un mio compagno si è... credo... fatto male alla caviglia, e sicuramente è difficile fare una diagnosi così ad occhio nudo di cosa effettivamente sia successo alla caviglia. Però... Cioè, è stato utile per me fare proprio delle ricerche, sia per conto mio, sia durante queste lezioni pomeridiane di curvatura biomedica, perché... Se sei a conoscenza di quello che può succederti, sai come prevenire un danno ulteriore. Infatti, poi abbiamo chiamato un'ambulanza, è arrivata in palestra e si è scoperto che era appunto una distorsione, cosa che era successa anche a me due anni fa. [...] Il mio allenatore, ad esempio, gli aveva detto: "Ma no, tranquillo, è una cavolata. Appoggia pure che non succede niente, ti passa", mentre la cosa giusta da fare era proprio cercare di tenere immobile la caviglia in modo che il muscolo non si... rompa ulteriormente. Quindi, insomma, se non ci fosse stato qualcuno come me che gli avesse detto: "Non appoggiare il piede a terra", magari lui se ne sarebbe pure andato a casa in macchina, sforzando ulteriormente la sua caviglia, che tra l'altro gli faceva anche male, e non ci sarebbe stato modo di chiamare l'ambulanza e aiutarlo, e magari questo gli avrebbero fatto subire un infortunio ancora più grave... [...] Quindi ecco, trovo che sia utile essere sempre informati sull'argomento (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Nel capitolo 6 abbiamo ricostruito la concezione di scienza di questi adolescenti, raffigurata come conoscenza altamente autorevole nel dare conto dei fatti del mondo. Una concezione che dà forma a una postura deferente nei confronti dell'istituzione scientifica: ciò che abbiamo chiamato "scientismo ingenuo". Attraverso l'analisi di una serie di pratiche che interrogano la conoscenza scientifica, abbiamo visto come i tratti caratteristici dello scientismo ingenuo possano entrare in gioco a vario titolo nell'interpretazione dei contenuti fruiti. In base all'interesse percepito, le pratiche che coinvolgono materiali scientifici posizionano la risorsa-scienza più o meno al centro nell'orizzonte dell'azione.

Il valore che la risorsa-scienza assume agli occhi dei ragazzi quando coinvolta nelle varie pratiche di fruizione, perciò, determina i processi di significazione, i quali possono portare la scienza a essere più di un semplice frammento d'intrattenimento. Da puro oggetto di svago, fruito alla luce di uno sguardo

passivo, quando la risorsa-scienza è investita di attenzioni, questa prende la forma di curiosità intellettuale, di argomento appassionante, così come di soluzione a dubbi e necessità pragmatiche. Le pratiche entro cui la scienza si trova coinvolta, a questo punto, non sono più solo quelle di un consumo prettamente disimpegnato-edonistico, ma possono arrivare a costruire articolati percorsi di ricerca e approfondimento, nonché presentarsi nell'adozione di determinati comportamenti.

VIII. Agenzie di mediazione della scienza: scuola e famiglia

In questo capitolo ci soffermiamo sull'ambiente scolastico e su quello familiare, analizzandone il ruolo di mediazione ricoperto nell'incontro e nella comprensione della scienza.

Per quanto riguarda la scuola, possiamo cogliere questa influenza a partire anzitutto dai contenuti curricolari: materie di indirizzo e laboratori offerti sono elementi che spostano gli interessi degli adolescenti verso alcune declinazioni della scienza. Qui, inoltre, troviamo due significative sfere relazionali, che possono avere un impatto sui modi con cui i ragazzi si rapportano alla scienza: i docenti e i compagni di classe. La figura dell'insegnante, attraverso abilità retoriche applicate alla didattica, è in grado di sollecitare curiosità e stimolare ulteriori approfondimenti. In parallelo, la classe scolastica – intesa come gruppo di pari – rappresenta un ulteriore mediatore: al suo interno la scienza è impiegata come risorsa simbolica nella costruzione e nel mantenimento di legami d'amicizia, nonché come strumento di narrazione di sé. La presenza di queste reti sociali, perciò, esercita un ruolo non secondario nel plasmare i significati della scienza.

A proposito dei contesti domestici, vediamo come la famiglia, fin dall'infanzia, possa contribuire a coltivare nei ragazzi interessi e curiosità per la scienza. Si osserva inoltre che genitori e fratelli o sorelle maggiori rappresentano interlocutori a cui gli adolescenti si rivolgono per condividere notizie di scienza, o anche per avviare dialoghi e riflessioni in tal proposito. In particolare, quando partecipa alle interazioni con fratelli e sorelle, la scienza assume nuovamente quella funzione di risorsa relazionale attraverso la quale nutrire i legami affettivi (soprattutto quando, per motivi di studio o di lavoro, non vi è più la condivisione dello spazio domestico).

In definitiva, scuola e famiglia rappresentano a tutti gli effetti importanti agenzie di mediazione nei processi di significazione della scienza. Obiettivo di questo capitolo è analizzare tale ruolo.

8.1. *Il curriculum scolastico*

In primo luogo, possiamo affermare che il corso di studi esercita un'influenza rispetto agli interessi che gli adolescenti manifestano nei confronti della scienza. Ciò che abbiamo osservato, nella suddivisione dei percorsi scolastici tra licei e istituti tecnici, è una distribuzione degli interessi dei ragazzi coerente con gli indirizzi di studio. Questo è emerso in particolare nei casi di Milano (Liceo, indirizzo: scienze umane) e Bergamo (Liceo, indirizzo: scienze applicate). A Treviglio (istituto tecnico, indirizzo: grafica e comunicazione), specularmente, emerge come l'indirizzo di studi risulti un filtro che ostacola l'ingresso della scienza.

A Milano, gli adolescenti coinvolti nel percorso delle scienze umane hanno manifestato interessi legati, in modo particolare, alla psicologia – nominando anche antropologia e sociologia.

Qualcosa legato alla psicologia, perché ovviamente anche con l'indirizzo, con gli studi, sono cose abbastanza interessanti [...] Sì, principalmente psicologia... [...] avevamo studiato la depressione dei bambini per esempio (int. EC, 16 anni, Milano).

Ci sono dei video, soprattutto sulla psicologia sociale o sulla sociologia, che mi capitano, specialmente sulla *Home* di YouTube, perché comunque sono argomenti che mi interessano (diario GF, 17 anni, Milano)

Durante la lezione di sociologia oggi abbiamo discusso di un argomento di attualità, in particolare della situazione in Iran e del ruolo delle donne nelle proteste (diario GN, 17 anni, Milano)

Ultimamente ho amato tantissimo guardare uno psichiatra che reagiva ad alcuni film in cui venivano presentate alcune persone con alcuni disturbi di svariato tipo, per esempio la sociopatia (diario LM, 16 anni, Milano).

Siccome a scuola studio scienze umane, ovviamente certi argomenti, avendoli anche studiati appunto a scuola, magari ho delle conoscenze già mie e quindi è ancora più interessante poi andare a guardare dei video... Oppure alcune cose già magari le conoscevo io e allora poi vado ad approfondirle. Oppure in generale nella psicologia, antropologia, andare a scoprire delle cose nuove che magari non ho studiato a scuola, ma che comunque mi interessano (int. SG, 16 anni, Milano).

Similmente, a Bergamo i ragazzi riportano una serie di interessi che si legano a tematiche tecnoscientifiche: l'ingegneria, l'informatica, le biotecnologie. In questo istituto, peraltro, sono attivati laboratori extracurricolari di "curvatura biomedica", che propongono lezioni pomeridiane sui temi di salute, biologia e biotecnologie. Questi laboratori, oltre a stimolare interessi e curiosità ulteriori su tematiche afferenti alla scienza, sono anche l'occasione per rinsaldare legami con quei compagni di classe con cui si condivide l'interesse per la scienza (cfr. § 8.3).

Io ho deciso di aderire insieme a un paio di altri miei compagni. [...] Il corso è abbastanza tosto, molto specifico, [...] è una cosa a cui bisogna starci dietro... [...] Le lezioni si suddividono in quattro nuclei tematici ogni anno. Quest'anno, ad esempio, abbiamo fatto gli apparati del corpo [...] e per ogni macrotema abbiamo un professore o un esperto che viene [...] per la parte di patologie abbiamo avuto un medico specializzato sull'argomento che è venuto a farci le lezioni [...] e quindi insomma è un corso formativo molto scientifico [...] banalmente ci prepara anche a quello che potrebbe essere un eventuale esame di ammissione a medicina. Infatti, molti miei compagni di classe fanno questo corso soprattutto perché vogliono fare il test di ammissione a medicina. [...] Io invece vorrei fare ingegneria biomedica, per unire un po' la fisica e la biologia, l'anatomia... e niente, sì, questo interesse deriva dalla scuola (int. MR, 17 anni, Bergamo).

In questo istituto, più che altrove, si nota come la scienza assuma per alcuni la forma di una risorsa simbolica sulla quale si giocano importanti processi di costruzione identitaria. Per questi ragazzi parlare di scienza ha un significato rilevante sul piano della costruzione del sé: dalla formazione di legami con i pari ai piani per il proprio futuro professionale (cfr. § 8.3).

Al contrario, a Treviglio gli adolescenti riportano una sostanziale povertà rispetto alla circolazione di argomenti, spunti e interessi riferiti alla scienza – sia nell'ambito delle lezioni in classe, sia rispetto ai discorsi con i pari.

Essendo anche in una scuola a indirizzo "grafico", va da sé che i settori, cioè, gli interessi che le persone hanno siano ben altri, ecco (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Noi siamo un istituto tecnico, no? Ma... di materie, diciamo, tecniche, scientifiche ne facciamo veramente poche. L'anno scorso facevamo magari fisica, chimica queste qui... Ma anche lì, erano materie... non dico messe lì così... Però non è che la affrontavamo con grande interesse, ecco. Quindi dal punto di vista scientifico non è che ti posso dire che parliamo di chissà cosa, anzi, un po' di nulla in realtà... (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Da questa prima rapida panoramica emerge un punto: la scuola nutre il rapporto tra i giovani e la scienza non solo in base alle materie che vengono affrontate durante le ore di lezione. Specialmente quando discuteremo dei momenti in cui la scienza diventa una risorsa condivisa con i pari, vedremo

come l'ambiente scolastico è teatro di una serie di interazioni significative che portano gli adolescenti a scoprire contenuti, intrecciare passioni ma anche, all'opposto, a relegare la scienza fuori dai margini del proprio orizzonte. Così, la scuola come agenzia di mediazione funziona sia da incentivo per uno slancio verso la scienza, sia da freno alla possibilità che la scienza diventi una risorsa rilevante nel repertorio culturale degli adolescenti¹⁰⁵.

Come anticipato, i docenti sono figure che occorre interrogare per quanto riguarda il loro intervento nella mediazione di contenuti scientifici. Procediamo a esaminarne il ruolo.

8.2. I docenti

Come visto prima nel racconto di RF, non dobbiamo dare per scontata l'esistenza di una mediazione svolta dagli insegnanti. Anche in altri contesti (non necessariamente nell'ambito di curricula tecnici), la percezione di questo ruolo dei docenti restituisce un generale disinteresse rispetto alla scienza da parte loro: dagli insegnanti, talvolta, i ragazzi non sentono provenire una spinta verso l'approfondimento di argomenti scientifici.

Per prima cosa, da parte degli insegnanti, non c'è un cercare di farci interessare... Di dire: "Ragazzi, guardate che ci sono delle informazioni scientifiche che...", anche solamente il docente di scienze, non è che venga a dirti: "Ragazzi, guardate, è uscita questa informazione qua, andate a informarvi pure voi, perché dovrebbe essere una cosa interessante". Si tende solamente a fare il programma, e basta (int. JN, 16 anni, Milano).

A livello scientifico neanche i professori... Non è che ci consigliano: "Informatevi, che è una cosa importante", non lo fanno... Casomai siamo noi che, se ci interessa, andiamo a informarci. Poi è chiaro che la gente a cui non interessa non si informa comunque... (int. CM, 17 anni, Milano).

Inoltre, ragionando sul ruolo di mediazione svolto dai docenti, non dobbiamo prioritizzare quelli che svolgono materie che rientrano nella definizione di scienza dei ragazzi.

Anche i professori durante le lezioni, se un professore è bravo a spiegare la sua materia, riesce a prenderti quell'argomento. Se invece non è bravo, non ti dico che ti faccia schifo la materia, però comunque te la fa piacere di meno. Infatti, [...] la mia professoressa di scienze non è proprio così male, però lei ha questo tono di voce un po' tutto monotono, quando spiega è sempre uguale. Quindi una volta che la ascolto dopo un po' mi perdo. Sono consapevole del fatto che se lei fosse un po' più, non dico brava, però comunque se riuscisse a interagire di più con noi studenti, a coinvolgerci, sicuramente mi interesserei molto di più alla sua materia (int. CH, 17 anni, Bergamo).

¹⁰⁵ All'interno degli STS vi è un ampio spettro di studi che indagano l'impatto della scuola sul rapporto che i giovani hanno con la scienza. Dentro a questo spettro troviamo diversi filoni di ricerca. La scuola, in quanto istituzione deputata alla formazione, è analizzata come contesto materiale di apprendimento (Sadler 2009); nonché come luogo in cui si plasmano le concezioni epistemiche dei ragazzi (Hofer e Pintrich 1997; Aikenhead 2004; Lee et al. 2021), costituendo quindi uno dei soggetti sociali più importanti nella costruzione dell'immaginario giovanile legato alla scienza (Driver et al. 1995; Sadler et al. 2004; Souza et al. 2023). All'interno di questo binario, nello specifico, è indagato il ruolo degli insegnanti nella trasmissione di conoscenze e nella riproduzione di cornici epistemiche (Mansour 2013; Russ e Luna 2013; Manz e Renga 2017). Infine, la scuola è analizzata come luogo di interazioni significative: i contenuti scientifici qui trattati possono essere mobilitati nelle costruzioni identitarie dei ragazzi (Hulleman e Harackiewicz 2010), contribuendo a dare forma ad aspirazioni e progetti di carriera (Aschbacher, Li e Roth 2009). L'approfondimento di queste linee di ricerca, tuttavia, non è al centro degli scopi di questa ricerca, sicché in questo capitolo ci concentreremo soprattutto sul ruolo che i soggetti mediatori hanno nel plasmare le pratiche interpretative che coinvolgono la scienza.

Le discipline scolastiche vengono implicitamente escluse dal novero delle declinazioni in cui la scienza si incarna. Esistono materie associate alla dimensione scientifica (scienze – che alle superiori consiste in una panoramica trasversale a diverse discipline come biologia, chimica, geologia e astronomia – ma anche la fisica e talvolta la matematica), che riverberano con l'idea di scienza che abbiamo già esplorato (cfr. § 6.1). Eppure, queste non rappresentano *di per sé* momenti di acquisizione di informazioni rilevanti né lo stimolo all'apertura di percorsi di approfondimento. In altre parole, guardare alle materie dei vari curricula risulta limitante e poco adeguato a esplorare il ruolo di mediazione svolto dall'ambiente scolastico.

Più che la materia insegnata, la caratteristica fondamentale che fa di un docente una figura rilevante di mediazione è la sua capacità di saper comunicare efficacemente ai ragazzi. Gli insegnanti diventano (direttamente o indirettamente) intermediari di conoscenze scientifiche quando sono in grado di stimolare l'interesse degli adolescenti verso certe tematiche che, obliquamente, possono portare i ragazzi a incontrare la scienza. La qualità chiave, qui, è la capacità retorica del docente, non la materia di riferimento¹⁰⁶.

Questa è una cosa che io cerco tanto, [...] il fatto che qualcuno mi smuova... Che sappia toccarmi emotivamente. [...] Tra i nostri insegnanti ce n'è una, l'insegnante di arte... Ecco, per esempio, lei quando spiega un'opera o un autore riesce a farmi appassionare. [...] Se devo dirti, nel concreto, da cosa è influenzata questa passione che mi trasmette... Banalmente può essere il timbro della voce, che cambia, e ti fa capire se una persona è appassionata o meno... I gesti, quindi tutto l'atteggiamento che ha una persona quando è lì in classe che ti sta spiegando... È la persona che dà vita all'argomento. Ti faccio un paragone con la musica, con il pianoforte... Un brano, di per sé, lo puoi suonare in tanti modi. Sta a te poi suonarlo in quel modo particolare, tale da riuscire a trasmettere qualcosa, a suscitare un'emozione. È la stessa cosa quando spieghi un argomento in classe. [...] Mi viene in mente la questione del montaggio, è come il montaggio dei film [...] Presentare le cose in un modo piuttosto che in un altro fa una gran differenza [...] Ecco, se devo proprio identificarti un insegnante... Direi che importa il modo in cui riesce a smuoverti l'attenzione verso le cose (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Il riferimento al linguaggio filmico – il montaggio, il sottofondo musicale – ci riporta alle riflessioni fatte nel § 7.3, a proposito dell'importanza del linguaggio nella comunicazione della scienza¹⁰⁷. In questo caso, fuori dall'ambito di una fruizione mediale e inseriti nel contesto offline della lezione in classe, vediamo come elementi espressivi (il timbro di voce, l'intonazione, la gestualità) entrino comunque in gioco nell'accendere un interesse verso gli argomenti incontrati. La questione, nel passaggio qui riportato, non è riferita specificamente a tematiche scientifiche, ma il punto rimane: l'efficace performance retorica dell'interlocutore – giocata sulla presenza di particolari elementi comunicativi – è il motivo essenziale che spinge gli adolescenti ad attivare percorsi di approfondimento (che condurranno poi alla scienza).

La mediazione dei docenti si manifesta anche sotto una seconda forma: le ore di dibattito che talvolta gli insegnanti dedicano alla discussione di temi dell'attualità. Abbiamo già visto come la scienza rientri all'interno di questioni d'attualità: sia come notizie oggetto di pubbliche attenzioni (vd. § 7.3), sia come aspetti accessori in dibattiti di più ampia entità, che possono diventare ganci per successivi approfondimenti (vd. § 7.4). Questi momenti di discussione sono proposti da docenti di tutti gli indirizzi – spesso si inseriscono in quelle ore di progetti trasversali di «educazione civica».

¹⁰⁶ Questo emergeva già nel capitolo 7, a proposito delle fonti di attivazione che spingono gli adolescenti ad approfondire i contenuti scientifici con maggiore attenzione (vd. nota 102, § 7.4.1).

¹⁰⁷ Vd. nota 100, § 7.3.3.

Sicuramente i professori lanciano degli spunti, però non è che inizia un dialogo tra di noi... Se capita, succede di rado, ecco. [...] Alcune lezioni vengono proprio dedicate a questo... Non molto spesso... Soprattutto, può capitare nelle lezioni di civica [...] ogni professore deve fare durante l'anno un certo numero di ore di questa educazione civica, in cui si parla di argomenti completamente diversi, si può parlare di politica, di come funziona il governo italiano, di cos'è l'Unione Europea, ma anche dell'inquinamento, di varie questioni pubbliche... E diciamo che durante queste lezioni è possibile che si inizi un dialogo con la classe (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Tuttavia, non in tutte le classi questo funziona: a Treviglio, per esempio, ci viene raccontato di come la classe rifiuti di prendere parte a tali proposte (non con atteggiamento direttamente oppositivo, ma manifestando un chiaro disinteresse per i temi trattati).

Tra di noi non parliamo di argomenti molto – diciamo – alti, no? Cioè, più che altro scherziamo... Non parliamo di argomenti seri, ecco. In classe ancora di più. [...] Abbiamo provato, per esempio, con la prof. di comunicazione... Durante le settimane che noi chiamiamo “della cittadinanza” [...] che sono settimane in cui si ferma il programma [...] abbiamo detto: “Proviamo a fare dei dibattiti”. [...] lo ho provato a proporre: “Facciamolo sul nucleare”, però anche lì non è che ti puoi fare un'idea in due giorni... Bisognerebbe comunque... Cioè, per dibattere ti devi informare, ti servono dei dati, no? Devi informarti ancora più di come faccio io, cioè già io non sarei in grado di dibattere sul nucleare... Figurati che molti miei compagni manco sanno che esiste l'energia nucleare, ecco. Quindi... in classe non è che si trova un ambiente dove tu puoi discutere (int. RF, 16 anni, Treviglio).

È complicato perché, secondo me, la classe non è proprio l'ambiente in cui poter parlare di certe cose... Magari ci sono anche alcuni professori che sì, ne parlano... Però se io parlo con una persona di queste cose qua... Anche magari l'alimentazione, i disturbi alimentari, eccetera. A volte viene preso un po'... sottogamba questo problema. Non dico che ci scherzano sopra – vabbè magari a volte sì, ci scherzano sopra – però è proprio che... se ne fregano. È immaturità, non lo so... Comunque io vedo molte persone immature nella mia classe. Che magari, quando parliamo di questi argomenti qua – bulimia e tutti i disturbi alimentari –, vedi che si mettono a dormire, fanno i cretini, ridono e scherzano, eccetera. E nulla... Cioè, non dico sia impossibile parlarne, però... Mi sento frenata se magari penso a fare un discorso su queste cose. Penso: “Già non mi ascolta nessuno, in più magari mi prendono pure in giro... cosa parlo a fare!?”. Quindi... è un po' difficile tenere questi discorsi qua in classe (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Altre volte, invece, queste iniziative possono dare modo ai ragazzi di incontrare informazioni legate alla scienza, nonché di poter riflettere collettivamente su alcuni di questi aspetti.

Ad esempio, di recente, durante l'ora di religione, abbiamo parlato – anche perché era il periodo di Pasqua – del tema della resurrezione. E ci è sorto, diciamo, questo dubbio, a me e ai miei compagni di classe, mentre ne parlavamo poi fuori da scuola. Ci erano venute alcune domande, sulla resurrezione, diciamo in generale... E allora abbiamo posto poi al prof. queste domande. E lui ha passato la lezione successiva a parlarne... L'ha proprio dedicata a noi, per farci discutere (int. EC, 16 anni, Milano).

Come dicevamo, al centro delle discussioni abbiamo tipicamente argomenti all'ordine del giorno, come le questioni legate al periodo pandemico o considerazioni a proposito di ChatGPT e del ruolo delle tecnologie nella società.

È stato il caso, per esempio, di ChatGPT... Abbiamo fatto una lezione in classe, mi viene in mente, durante l'ora di filosofia, in cui abbiamo parlato, di quali fossero i pericoli,

possiamo dire... Abbiamo fatto delle considerazioni... generali, ecco (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Sì, ogni tanto avevamo discusso sulla salute... Le cose di cui abbiamo parlato però effettivamente erano solo a proposito del Covid (int. DG, 16 anni, Como).

Il prof. di religione riesce a stimolare il dibattito, lui sì ogni tanto... [...] Con lui, solitamente, facciamo un'ora di dibattito in cui noi portiamo i temi, [...] Però tendenzialmente sono dibattiti legati all'attualità, tipo: "Cosa accade nel mondo?". [...] Quindi non è quasi mai un dibattito a livello scientifico [...] solo a volte può essere scientifico. Tipo una volta avevamo parlato del Covid (int. CM, 17 anni, Milano).

Proprio su questioni legate alla gestione della pandemia – l'obbligo vaccinale – si sviluppa un episodio singolare, che mette in luce come la risorsa-scienza sia mobilitata dagli adolescenti per manifestare una decisa presa di posizione a proposito del rifiuto di vaccinarsi.

Sì, un paio d'anni fa, eravamo appena usciti dal Covid, in quel caso ne avevamo parlato in classe, specialmente perché c'era un mio professore che non si era vaccinato e mi ricordo che avevamo avuto una discussione perché lui aveva proprio degli ideali completamente diversi, magari dai miei o da quelli di altre persone della classe. [...] Mi ricordo che lui aveva fatto qualche discussione... Cercava ogni tanto di indirizzarci... Invece di rimanere... neutro, non lo so, esprimeva proprio esplicitamente la sua opinione. [...] Interveniva proprio, mi ricordo che aveva detto una roba tipo: "Alcune persone hanno perso la mobilità degli arti, non dovete vaccinarvi". [...] Sì, aveva detto: "Vi consiglio di non farlo". E proprio per quello avevamo avuto una discussione (int. SG, 16 anni, Milano).

EM: Sì, il ProfX! Mamma mia...

LM: E lui ce l'avevamo proprio per scienze umane, e ci parlava spesso del Covid, il fatto che ci iniettavano il 5G, tutte cose del genere...

EM: Infatti io una volta ci ho quasi... Non dico litigato, però stava dicendo di quelle cose che veramente... E poi diciamo che andava fiero del fatto che ci diceva: "Sapete, sono iscritto a questo gruppo Facebook dove si parla di salute" (Focus group, 3B, Milano).

La maggior parte della classe ha concordato sul fatto che non fosse corretto il fatto che lui dava indicazioni così... Non lo so, non ci ha dato alcuna fonte che provasse quello che lui sosteneva. E poi... anche il fatto che lui cercasse proprio di imporci un'opinione, non lo abbiamo trovato tanto corretto (int. SG, 16 anni, Milano).

In questo episodio, la scienza viene utilizzata dagli adolescenti come una risorsa simbolica attivata per sostenere la propria posizione etica all'interno del contesto scolastico. Informati dalla prospettiva dello scientismo ingenuo (cfr. § 6.4), i ragazzi assegnano qui alla scienza un significato che non richiama tanto la sua funzione conoscitiva (produrre un sapere valido), quanto più la legittimazione che tale apparato di conoscenze può offrire a comportamenti e orientamenti di valore. La scienza, in quanto risorsa culturale, viene mobilitata per conferire autorevolezza a prese di posizione etiche.

Notiamo bene che la giustificazione normativa offerta qui dalla scienza non può prescindere dalla cornice epistemologica che sostiene la concezione che hanno gli adolescenti. La potenza normativa della scienza come dispositivo simbolico è iscritta nel sistema di credenze e valori che configura lo scientismo ingenuo. Da qui, seguire la scienza è "eticamente giusto" *proprio in virtù del fatto* che la scienza è in grado di dispensare verità. Si vede, perciò, come l'utilizzo della scienza in quanto forma di rivendicazione etica sprigioni un senso di autorevolezza dotato di grande forza persuasiva: attraverso questa operazione alcuni atteggiamenti vengono fortemente stigmatizzati, e parallelamente si rafforza la legittimità di certe scelte.

Il significato della scienza che emerge all'interno di questo episodio mette chiaramente in luce quella dimensione di "orizzonte di valori condivisi" (Bloor 2001a; Swidler 2001; Sewell 1992) di cui abbiamo parlato in precedenza (cfr. § 4.2). Seguire la scienza viene qui equiparato a un senso di responsabilità, razionalità e rispetto della collettività: i ragazzi della classe, sostanzialmente, non hanno dubbi su questo.

8.3. Il gruppo dei pari

Vediamo ora cosa succede quando la scienza diventa una risorsa simbolica mobilitata all'interno delle interazioni tra pari. In modo analogo a quanto visto rispetto alla mediazione dei docenti, anche osservando il gruppo dei pari abbiamo contesti scolastici entro cui la scienza è ignorata. Tuttavia, qui l'indirizzo di studi esercita un'influenza debole nel riuscire a catalizzare l'interesse dei ragazzi: viceversa, l'indifferenza verso la scienza è piuttosto trasversale a tutte le classi incontrate. Non si tratta necessariamente del rifiuto di argomenti considerati "troppo complessi" (casomai, qualcuno li associa all'assenza di coinvolgimento nello «studio» o alla noia «scolastica», vd. sotto AC e poi LU); certamente non è per via di posizioni antiscientifiche che la scienza non è tra i temi di discussione più ricorrenti. Come abbiamo visto prima attraverso le parole di RF e UK, più semplicemente, la scienza è pressoché trascurata, non è presa in considerazione. A giudicare da quello che abbiamo raccolto, è situata fuori dalla cornice degli interessi della maggior parte di questi adolescenti (cfr. § 7.1).

Ogni tanto c'è qualche conversazione, però di rado... Non ne parliamo molto. [...] Magari succede con i compagni di scuola, perché appunto condividiamo le stesse materie, quindi può essere che ogni tanto parliamo di qualche argomento scientifico... Invece con gli amici di più lunga data¹⁰⁸ non ne parliamo mai. [...] Anche perché... uno ha lasciato gli studi, l'altro fa il grafico e quindi non è che gli interessi tanto la scienza, e l'altro – pure lui – già lavora. Quindi diciamo che non sono proprio, ehm... come posso dire, interessati allo studio in generale (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Allora, io provo un po' a parlarne con i miei genitori o in generale con altre persone, anche al di fuori della mia classe. Però noto che è proprio difficile, cioè, forse riesco a parlare di certe cose con qualcuno, soprattutto se ne abbiamo già parlato... Per questo magari funziona con alcuni miei compagni [...] No, con la classe intera non se ne parla mai. Però mi capita sempre... con una mia compagna (int. EC, 16 anni, Milano).

Richiamando quanto detto a proposito dei modi con cui i ragazzi incontrano la scienza, essa è spesso (ma non esclusivamente) un contenuto mediale incontrato per caso (§ 7.3); al più, rappresenta una necessità da soddisfare, come nei casi di una verifica scolastica da dover preparare o a proposito di decisioni da prendere che riguardano il proprio corpo (§ 7.4). La scienza, insomma, non è una risorsa che per la maggior parte degli adolescenti *vale la pena* attenzionare: ne consegue che gli scambi tra pari che la vedono coinvolta sono pochi, sempre a opera di piccoli (o piccolissimi) gruppi di ragazzi all'interno di alcune classi – e neppure di tutte. È però altrettanto vero che, per questi ristretti raggruppamenti, parlare di scienza, scambiarsi opinioni e consigli diventa un'operazione assai rilevante per l'esistenza dei rapporti amicali.

Anche dal nostro punto di vista, io non noto un interesse verso quello che c'è fuori, almeno dal punto di vista della mia classe... Poi vabbè, magari sono capitato nella classe sbagliata per me, amen. Però non noto un grande interesse... Nella mia classe almeno, verso l'attualità, verso l'informazione... quindi anche verso la scienza... [...] Cioè,

¹⁰⁸ Qui vengono coinvolti nella conversazione anche amici appartenenti a cerchie non afferenti alla scuola. Il tema è comunque talmente irrilevante che non gli abbiamo dedicato un paragrafo specifico.

banalmente, [...] tutti usano i social, quindi non è che non vedano proprio le cose, però quando si parla di informazione scientifica... Magari essendo persone che non hanno interessi... Anch'io, banalmente, non ho molto interesse ad approfondire l'ambito scientifico... Ma i miei compagni proprio ZERO. Per esempio, non hanno interesse nell'informarsi, ma in niente (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Sì, ogni tanto capita, anche se non molto frequentemente... Perché, una volta che esci da scuola, ecco, non è che ti viene di pensare... alla scienza. Pensi più a mangiare, ad andare a casa, magari divertirti un attimo. Io parlo dal mio punto di vista, ecco (int. AM, 17 anni, Bergamo).

L'apatia che contraddistingue il rapporto con la scienza all'interno delle classi scolastiche porta quei ragazzi che manifestano un interesse (per quanto residuale) a non trovare alcun riscontro, nel gruppo di pari, per discorsivizzare incontri e pensieri legati alla scienza.

Perché non ho trovato l'occasione [di parlarne con altri], secondo me dipende anche proprio dall'occasione e dalla situazione in cui ci si trova. Perché se per esempio io scendo in cortile per l'intervallo, voglio proprio staccare la testa, non voglio più... In realtà magari è anche una cosa interessante [di cui vuoi parlare], quindi non è una cosa... puramente scolastica. Quindi non è che devi entrare per forza nel mood scolastico... [...] Però secondo me è proprio difficile da inserire in un discorso, spesso non c'è l'occasione, perché ci si trova magari con amici o anche solo con la famiglia e non escono questi argomenti... Quindi poi lo butteresti lì così, senza avere magari risposte... (int. LU, 16 anni, Como).

Più che non è importante... mi sembra che non se ne parli proprio... Cioè, almeno con chi mi circonda, a scuola, non trovo... nessuno trova interessante iniziare un discorso che riguardi la scienza. Se anche mi interessasse così tanto da volerne parlare... Cosa faccio, parlo da solo? [...] Ma se è un qualcosa che dico così, per poi non ricevere una risposta dagli altri perché non ne fanno nulla... A questo punto non ne parlo nemmeno io, perché poi faccio la figura di quello che dice una cosa e gli altri non rispondono [...] Cioè, vedo che gli altri non sono interessati a certi argomenti... Io magari ne parlerei... Ma non c'è nessuno, per cui non ne parlo (int. FM, 17 anni, Milano).

Iniziamo ora a vedere come la scienza può diventare un contenuto condivisibile con i compagni di classe. Nelle sue forme più "leggere", tornano i significati visti a proposito dello scrolling (vd. § 7.3): la scienza diventa motivo d'intrattenimento, è ritenuta un contenuto di svago.

No, non c'è un confronto... Cioè, magari solo col mio gruppetto di amiche... Loro non sono proprio fesse diciamo, sono un attimo più... sveglie, ecco. Però sì, lo trovo un po' difficile... confrontarmi con gli altri. [...] Sì, con le mie amiche ogni tanto ne parliamo in classe, [...] però abbiamo anche un gruppo su WhatsApp dove parliamo un po' di tutto, cioè, non è che ci mandiamo cose scientifiche di solito, [...] parliamo di ragazzi soprattutto [...] però magari ogni tanto ci mandiamo i TikTok e... cose così (int. UK, 16 anni, Treviglio).

Magari non lo faccio per parlare proprio di un'informazione [...] magari lo mando [un contenuto a proposito di "ore di sonno e benessere"] specificamente a una mia amica... A una mia compagna, in particolare, perché noi tendiamo a stare molto sveglie la notte, per diversi motivi... E quindi magari dormendo di meno... O magari andando a letto più tardi, ci mandiamo questi video... In realtà, è più che altro per ridere... Tipo: "Guarda che se dormi poco la notte poi ti verrà l'Alzheimer, poi perderai la memoria, poi avrai problemi cardiovascolari", avrai tutte queste cose qua... [...] Quindi con lei sono per ridere, un po' per dirci: "Guarda come stiamo finendo, pensa come saremo fra vent'anni" (int. LU, 16 anni, Como).

Sì, magari tra di noi può venir fuori una notizia [...] facciamo dei commenti... Ovviamente sia che hanno un senso scientifico, sia commenti ironici per portare avanti la conversazione (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Qui la scienza – nella forma di contenuti d'intrattenimento, consumati poiché fonti di divertimento – manifesta nuovamente (dopo essere stata mobilitata come risorsa per un posizionamento etico) la sua natura culturale. In questo caso, seppur con le sembianze di un prodotto mediale effimero, fruito non per i suoi contenuti informativi, la scienza diventa una risorsa simbolica funzionale al mantenimento di un rapporto d'amicizia. Non si tratta, in questo caso, di un elemento centrale per il rapporto («parliamo di ragazzi soprattutto... però magari ogni tanto...»; «sono per ridere...»), piuttosto di una risorsa secondaria utilizzabile episodicamente. La scienza è qui usata per lubrificare i legami d'amicizia.

Andando a fondo nell'esplorazione dell'uso relazionale della scienza, dobbiamo allora tornare a quei fattori che sollecitano un investimento intellettuale nei suoi confronti (cfr. § 7.4). Osservando i legami sociali che si generano in classe – in cui la scienza rappresenta un punto di contatto – si ripresentano quei significati che la scienza assume quando oggetto di un interesse più consistente. Dapprima, ritroviamo quell'attenzione momentanea e strettamente pragmatica, dove la condivisione della scienza si volge alla risoluzione di questioni legate a impegni scolastici (fare i compiti, prepararsi a una verifica).

Solitamente quando studiamo è bello alla fine scambiarsi magari dei punti di vista su quello che abbiamo studiato, non so. Mi viene in mente, abbiamo studiato la genetica di Mendel... se n'è discusso un po'... [...] Poi, ecco, magari se ne discute anche quando si fa un esercizio e... magari a uno non esce il risultato, l'altro glielo spiega... Oppure ci si mette insieme per provare proprio a risolvere un esercizio. [...] Comunque, queste discussioni non sono all'ordine del giorno, sono abbastanza rare (int. JN, 16 anni, Milano).

Con i miei compagni magari ne parliamo quando ci dobbiamo spiegare le cose... Usiamo sempre un tono scherzoso per spiegarcele. Perché così poi ce le ricordiamo. Per esempio, l'interrogazione di prima che ho avuto, un amico mi aveva spiegato una cosa, ma me l'aveva detta in tono scherzoso... Infatti, poi è stata la prima cosa che mi sono ricordato e che ho detto al prof... E infatti l'interrogazione mi è andata bene! (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Con gli amici ne parlo raramente... Anzi, quasi mai in realtà. Perché alla fine quando sono con loro parlo di altre notizie... Per dire, prendiamo gli amici del mio paese: non so, parliamo di sport, dei gossip, robe del genere... Capita quasi mai di parlare di qualcosa di scientifico. [...] Invece a scuola ne parliamo perché magari abbiamo quella materia e allora cerchiamo di chiarirci a vicenda l'argomento che stiamo trattando e... basta. L'argomento scientifico non è che viene fuori così, dal nulla... (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Ad esempio... Mettiamo fisica: io in fisica non sono bravissimo, ok? C'è un mio compagno che è molto bravo. Se ho un qualsiasi dubbio posso andare a chiedere a lui (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Le interazioni tra compagni di classe sostenute da questo tipo di coinvolgimento della risorsa-scienza non sfociano, tendenzialmente, nella costruzione di rapporti. Come si intuisce dalla funzione prettamente strumentale, le condivisioni hanno qui lo scopo di risolvere un problema (un esercizio, un'interrogazione): tendenzialmente, si consulta chi è considerato una sorta di "autorità" nella materia in questione (chi prende bei voti). Ovviamente, non è escluso che ci si rivolga a un amico, ma la direzione che prende questo atto di condivisione non si orienta primariamente ad alimentare l'amicizia. In altre parole, questo tipo di scambi si innesta perlopiù su quello sfondo di significazione che vede la scienza come una risorsa asservita agli impegni scolastici (cfr. § 7.4.2).

Diverso è il caso in cui la scienza, nella circolazione tra compagni di classe, insiste su un coinvolgimento personale più profondo (cfr. § 7.4.4). Per questi adolescenti, infatti, è presente un vivo interesse nei confronti di materie o argomenti scientifici. In questo secondo caso, la scienza rappresenta uno strumento rilevante nell'individuare affinità con i compagni di classe: a partire da un interessamento condiviso, si imbastiscono rapporti d'amicizia, dove la scienza contribuisce a tracciare i confini del gruppo – dentro chi è interessato, fuori gli altri. Attenzione: la scienza, da sola, non funge da elemento propulsore nel determinare la logica dei raggruppamenti nelle classi; tuttavia, per alcuni diventa un elemento saliente nell'investimento di risorse affettive.

Se utilizziamo questa specifica accezione – scienza come risorsa relazionale importante nella creazione di gruppi – come una lente d'osservazione, notiamo interessanti dinamiche all'interno del contesto scolastico. La configurazione socio-spaziale della classe non prende la forma di un'arena di dibattito, ma spuntano casomai sparuti fili relazionali che mettono in connessione un esiguo numero di soggetti (quelli particolarmente attivati su tematiche e materie scientifiche). Essendo questo interesse prerogativa di pochi, la classe diventa così un contenitore di relazioni uno-a-uno o di microgruppi: abbiamo a che fare con gruppi composti da «cinque o sei» persone, ma anche con diadi.

[Parlo di scienza] solo all'interno del mio gruppo di amici. Saranno 5 o 6 persone... Diciamo che non sono... il più popolare della classe, mettiamola così. Quindi non ho... tanti appigli per parlarne con altre persone... Sicuramente non mi metto a parlare di cose scientifiche con persone con cui non ho un minimo di... confidenza. [...] Ne parlo con gli amici più stretti [...] perché so che abbiamo dei... percorsi... anche mentali, più... vicini (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Possiamo mappare quella marginalità che caratterizza il rapporto tra i giovani e la scienza (cfr. § 7.1) guardando alla disposizione metaforica, all'interno della classe, dei ragazzi che dedicano alla scienza una certa attenzione. Questi, infatti, si percepiscono come "impopolari", ai margini dei gruppi sociali che vivono l'ambiente scolastico.

Ad ogni modo, come detto, condividere la passione per la scienza dà origine a forti legami amicali. È il caso, per esempio, di due compagne di classe di un istituto milanese: a fronte della generale indifferenza per la scienza patita in classe, EC e SG hanno sviluppato un'amicizia anche grazie alla condivisione dell'interesse per gli argomenti scientifici.

Generalmente in classe nessuno parla di informazioni scientifiche... Piuttosto, tra i miei amici, tipo EC. [...] Nei diari spesso raccontavo: "Oggi con una mia compagna ho parlato di..." perché noi due siamo entrambe molto interessate all'argomento. [...] Generalmente, se una delle due scopre qualcosa, lo riferisce all'altra. E la maggior parte delle volte – quasi sempre, in realtà – abbiamo opinioni contrastanti e quindi è molto interessante proprio ascoltare opinioni diverse. E penso che proprio perché abbiamo opinioni diverse la conversazione sia ancora più dinamica ed è molto meglio (int. SG, 16 anni, Milano).

Spesso ne parlo con SG, [...] magari lei mi spiega un po' meglio alcune cose, ne parliamo e poi ci confrontiamo. [...] Mi sa che... Penso che entrambe avessimo un interesse già prima di conoscerci... e poi insieme abbiamo trovato un po' una persona con cui parlare e discutere di queste cose (int. EC, 16 anni, Milano).

Una volta mio papà mi aveva mandato un link di una scoperta, parlava di un buco bianco [...] Mi ha sempre affascinato molto questa cosa, specialmente avevo sentito di questi *wormhole* che in realtà non ho ben capito come funzionino... [...] Avevo mandato la notizia a EC [...] eravamo andate a informarci, avevamo provato a leggere dei siti [...] e abbiamo guardato un video su YouTube [...] è stato molto interessante parlarne insieme. [...] Avere qualcuno che ti stimola delle riflessioni nuove è bello (int. SG, 16 anni, Milano).

In casi come questo, si nota come la condivisione dell'interesse porti a un elevato investimento personale nei confronti della scienza: il coinvolgimento intellettuale prende la forma di quei percorsi di autoformazione di cui abbiamo parlato in precedenza (cfr. § 7.4.1): l'approfondimento dei contenuti travalica i confini della scuola, sia in termini di spazi (i ragazzi ne discutono anche fuori) sia in termini di argomenti consultati (si procede a esplorare argomenti ben oltre quelli previsti dal programma istituzionale). Il meccanismo che si genera, perciò, denota una circolarità virtuosa: più la scienza è in grado di nutrire il rapporto d'amicizia, più l'ingaggio sui contenuti condivisi si ispessisce.

Non so, magari nasceva una curiosità, ci veniva dato l'input da un prof. e poi noi, anche fuori da scuola, ci capitava di discuterne. [...] Ad esempio, nell'ora di filosofia avevamo affrontato un dialogo sul tempo... [...] Mi è rimasto in mente e ho iniziato a informarmi [...] Poi ci era capitato di discuterne, sempre con SG, perché lei guarda spesso i film della Marvel e parlano del multiverso, dei viaggi nel tempo e quindi anche lì mi ero informata e lei mi aveva spiegato un po' queste teorie (int. EC, 16 anni, Milano).

Una volta lei mi ha detto che aveva letto che Einstein aveva teorizzato che il tempo non esisteva e io avevo detto: "Ma non penso che intendesse questo, piuttosto che il tempo è relativo... dipende dalla massa, eccetera", no? E abbiamo litigato di brutto per questa cosa (int. SG, 16 anni, Milano).

Considerando le dinamiche relazionali giocate sulla scienza, osserviamo che i legami basati sulla condivisione della scienza possono avvenire all'interno di gruppi "formati" (dove la scienza occupa una posizione di rilievo negli interessi condivisi), ma anche tagliare lo spazio sociale e unire soggetti appartenenti a gruppi differenti: in questo secondo caso, assistiamo a convergenze temporanee su argomenti di interesse, scambi che pur manifestando una certa significatività per le persone coinvolte, non procedono a riconfigurare i contorni dei microgruppi. Ciononostante, dal punto di vista del rapporto con la scienza, questi contatti risultano abbastanza forti da influenzare i soggetti coinvolti, arricchendone i percorsi di fruizione (dall'intrattenimento ad approfondimenti meno ludici).

Sì, a volte ne parliamo, ma raramente in realtà. Perché non abbiamo molto tempo per parlarne quando siamo in classe. Perché loro hanno il loro gruppetto, io ho il mio gruppetto, quindi siamo abbastanza separati. Però sì, quando c'è modo di andare oltre quel: "Buongiorno, come stai? Com'è andato il weekend?", può esserci uno scambio di informazioni, di impressioni su argomenti che ci siamo suggeriti a vicenda. Magari poi da lì si aprono diramazioni verso altri argomenti. E questi altri argomenti portano me e loro a informarci meglio per poi, magari il giorno dopo, aprire un'altra discussione sempre su questi altri argomenti di cui abbiamo parlato. [...] Mi ricordo in particolare quando era uscito ChatGPT [...] Io non ne ero a conoscenza, loro invece sono stati proprio i primi: un secondo dopo che era uscito, loro ne erano già a conoscenza... [...] Tramite loro mi è arrivata questa informazione. Ho cominciato ad interessarmene anche io, quindi grazie a loro c'è stato questo scambio. Stessa cosa vale anche da parte mia, [...] era uscita la notizia che degli scienziati avevano simulato un buco nero con un computer quantistico, e loro non erano ancora a conoscenza. Quindi io gli ho fatto sapere questa cosa e ho visto proprio loro due che si segnavano sulle note di leggere gli articoli a riguardo. [...] Recentemente abbiamo parlato di *Interstellar*, che io non avevo visto, loro me l'hanno consigliato molto e quindi mi sono trovata a vederlo [...] è stra bello! (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Concludiamo il paragrafo con un'ultima riflessione. Abbiamo visto fin qui come, essenzialmente all'interno della classe scolastica, la scienza sia utilizzata per costruire e mantenere legami di amicizia. Esaminando le dinamiche che prendono forma a seguito di questo uso relazionale della scienza, emerge un ulteriore aspetto – particolarmente evidente in quegli ambienti scolastici in cui abbiamo incontrato ragazzi mossi da forti passioni per le materie scientifiche.

In tali contesti, gli adolescenti parlano di sé usando la scienza per rimarcare interessi personali; spendono più tempo che altrove nel raccontare le dettagliate ricerche personali svolte a proposito di curiosità tecnoscientifiche; si stimolano vicendevolmente al fine di ampliare le proprie conoscenze in vari campi della conoscenza; si tengono informati sulle più importanti scoperte in diversi ambiti scientifici; e via discorrendo. MR, nel corso del passaggio precedente, ci parlava di quei suoi compagni di classe interessati alla scienza come «due ragazzi molto in gamba [...] più di chiunque altro nella classe». Sempre MR, quando ci esponeva le materie scientifiche che la appassionano, ci parlava dello studio della fisica, dicendo: «volevo essere più informata per, che ne so, battere qualcuno, essere più brava di qualcuno»¹⁰⁹. CN (uno dei ragazzi indicati da MR) ci racconta del ruolo centrale che la scienza ricopre negli interessi del suo gruppo di amici:

Quando parliamo di robe legate alla scienza, si comincia a parlare... per esempio, parte la camminata, la camminata velocissima. Cioè, io per esempio, comincio a fare un otto nella stanza... e cominciamo a... cioè, si entra in quel momento in cui sei proprio estraniato, sei concentrato a riflettere su quella cosa lì, e si viene a creare questo momento assurdo, almeno con il mio gruppo più ristretto di amici. [...] Ci sono momenti anche di silenzio in cui si pensa alle cose, sono momenti molto intimi! (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Se siamo pieni, e non c'è il tempo di parlarne a scuola, capita che ci sentiamo su Discord. Troviamo un giorno in cui parlare di questa cosa... ci sentiamo e parliamo di questo. [...] Ecco, è una buona, buonissima opportunità quella che ho io, di avere un gruppo di amici con cui posso relazionarmi e parlare di... tematiche che mi stanno a cuore o che comunque mi interessano, sono fortunato (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Ascoltando i discorsi di questi ragazzi, la scienza compare anche come “desiderio” nelle loro proiezioni verso il futuro: parlando di corsi universitari e possibili sbocchi occupazionali, la passione per la scienza guida le loro scelte.

Con i miei amici ultimamente abbiamo parlato del futuro, [...] questo è il caso del ruolo che, secondo noi, deve avere il lavoro nelle nostre vite. [...] è una domanda legittima, in particolare in questo periodo... [...] e siamo partiti dal chiederci: “Che cosa vogliamo fare della nostra vita?” (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Allora uno vorrebbe andare a fare ingegneria, credo all'estero... E l'altro [...] lui vorrebbe proprio fare medicina. [...] è proprio uno interessato alla medicina, c'è sua mamma che è medico, quindi è una sorta di passione che gli ha trasmesso... [...] E con lui spesso ho uno scambio di informazioni di questo tipo, perché... [...] in generale io trovo interessante quello che è il corpo umano. Infatti ad alcuni ho detto che vorrei fare ingegneria biomedica, per unire un po' la fisica e la biologia, l'anatomia... (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Per questi adolescenti la scienza diventa allora una risorsa simbolica su cui si incentrano processi di formazione identitaria. Essa diviene qui un riferimento culturale essenziale per l'identità in costruzione, impiegato per definire sé stessi, per caratterizzare l'immagine da mostrare agli altri e per dare un senso al proprio percorso di vita (peraltro, in uno snodo cruciale dell'arco adolescenziale). La scienza fornisce un repertorio discorsivo che alimenta le aspirazioni: è mobilitata come strumento per la costruzione di un futuro desiderabile, ma anche coerente con i propri interessi e passioni – tutto ciò prende forma nel pensarsi come futuri ingegneri e medici.

In questo senso, la scienza diventa parte di una *narrazione di sé*: manifestare un forte interesse per la scienza, così come riconoscersi in determinati ambiti disciplinari, significa per questi adolescenti collocarsi socialmente e – nel delicato momento che li vede scegliere quale strada intraprendere nel

¹⁰⁹ Vd. nota 104, § 7.4.1.

futuro – dare coerenza alla propria immagine personale. L'uso identitario della scienza dà forma a un quadro simbolico entro cui gli adolescenti trovano spazio per collocare aspettative, desideri e progetti. La scienza come risorsa identitaria è qui un orizzonte di possibilità che orienta le scelte di vita.

8.4. *Il contesto familiare*

Accanto all'ambiente scolastico, il contesto familiare rappresenta la seconda importante agenzia sociale che interviene nel mediare il rapporto degli adolescenti con la scienza. Una parte dei ragazzi che abbiamo incontrato trova nelle figure genitoriali e in quelle di fratelli e sorelle maggiori degli interlocutori con cui condividere le notizie di scienza o avviare discussioni a proposito di argomenti scientifici.

Non in tutte le famiglie ciò avviene: in particolare, i ragazzi percepiscono che una mancanza di competenze dei genitori in ambito scientifico li porti a disinteressarsi alla scienza. In questi casi, quindi, la condivisione è minima, oppure assente.

[Non ne parlo] con i miei genitori, perché so che sono un attimo, mmm... conoscono un po' di meno di queste cose... sulla scienza. Non so, uno... fa l'elettricista e l'altra... fa l'impiegata, quindi... se ho voglia di parlarne sicuramente non lo faccio con loro. (int. SP, 17 anni, Bergamo).

I miei genitori non sono laureati, di conseguenza, ehm... I loro studi si fermano alle superiori. Quindi fanno lavori che non c'entrano niente (int. JN, 16 anni, Milano).

Per esempio, se voglio mandare un video [...] solitamente non lo mando ai miei genitori [...] perché comunque so che non lo potrebbero capire e quindi non vedo il senso di mandarglielo [...] piuttosto se è una notizia importante gliela dico a voce (int. EC, 16 anni, Milano).

Questo non significa che la scienza non penetri nelle case di genitori indifferenti verso questi argomenti, ma certamente è improbabile che diventino quelli i contesti domestici rilevanti nella mediazione dei rapporti tra gli adolescenti e la scienza. Attenzione a un punto: non abbiamo qui rilevato un determinismo "culturale". Ossia, non va assunto che a genitori disinteressati seguano figli altrettanto propensi a tenersi alla larga dalla scienza. Per esempio, alcuni ragazzi – a fronte dell'indifferenza dei genitori – ci hanno raccontato di essere loro stessi fonte di diffusione delle notizie in casa.

Per l'informazione scientifica di solito sono io che informo mia mamma [...] mia mamma non è molto del settore, quindi non si informa (int. CR, 17 anni, Bollate).

Sì, ogni tanto avviene, mio padre non è che sia molto interessato a queste cose. Però ogni tanto... me le chiede lui (int. EC, 16 anni, Milano).

Parliamo adesso di ambienti familiari in grado di influire sul rapporto che gli adolescenti hanno con la scienza. Guardando sia ai propri genitori sia a fratelli e sorelle più grandi, alcuni ragazzi ne riconoscono l'importanza giocata nel coltivare un interesse per materie o argomenti scientifici.

Da piccolo... guardavo tantissimi documentari su tantissimi tipi di argomenti [...] soprattutto gli animali. [...] I miei mi hanno indirizzato sui documentari, e non a stare lì a perdere tempo. Che ci sta! [...] Io poi da lì ho capito cosa mi interessava e ho continuato a guardare quegli argomenti che mi interessano (int. AC, 17 anni, Bergamo).

A casa ho una collezione di libri, che sono di un po' di anni fa [...] i miei li avevano regalati a mia sorella quando era piccolina [...] è una collezione totalmente sulla natura, sono tipo dodici volumi... C'è una parte sul corpo umano, una parte sugli insetti, una parte sulle piante, tutto quello che riguarda la natura. [...] Li leggevo sempre anch'io quand'ero

piccolina, [...] ma pure adesso, a volte, pur essendo ormai grande, ogni tanto... quando... mi viene voglia di leggere qualcos'altro leggo quelli (int. CM, 17 anni, Milano).

Diciamo che se lui [fratello maggiore] si appassiona di qualcosa... Abbiamo in generale gusti simili io e lui, quindi spesso capitava che se a lui piaceva una cosa, poi finiva che piaceva anche a me. [...] Ecco, forse soprattutto mio fratello mi ha influenzato perché lui è molto appassionato di ... In generale di... motori, quindi abbiamo iniziato a parlare soprattutto di auto... Però anche magari di aerei, di razzi, come funzionano, dove li fanno... Quindi direi che lui mi ha influenzato molto, ecco (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Frequentemente, l'azione mediatrice dei genitori si svolge attraverso discussioni al tavolo della cena, o mediante input in cui invitano i ragazzi ad approfondire determinate notizie (spesso un messaggio mandato su WhatsApp nel corso della giornata). Come già accennato, anche genitori che non mostrano interessi particolari rivolti alla scienza possono prestarsi a discutere, approfondire insieme, chiedere chiarimenti.

Di solito queste discussioni nascono a tavola, con i miei genitori. Se abbiamo ad esempio dei dubbi su qualcosa, magari andiamo su Google Home e chiediamo all'assistente di Google e lui ci dà subito una risposta... È veramente comodo. Poi, se non riusciamo a trovare una risposta, cerchiamo anche su internet (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Sempre lì a tavola. O... quando siamo tutti insieme, non so, metti che vogliamo fare un viaggio in auto, dobbiamo andare a Milano, siamo tutti in auto e quindi diventa comunque un momento in cui possiamo scambiarci informazioni, idee, pensieri (int. CC, 16 anni, Como).

Allora, solitamente ne parliamo a tavola... quando capita. [...] Di solito parliamo delle notizie in sé... Allora, può avvenire attraverso due modi: o sono io che gli parlo di qualcosa – tipo recentemente parlavamo di ChatGPT o... c'era stato il caso della fusione nucleare – oppure sono loro che vedono qualche notizia su tematiche scientifiche e me ne parlano. Ecco, non penso che loro... L'impressione che ho è che si limitino a quello che gli dico io. Non vanno a cercare informazioni aggiuntive, sia nel caso di ChatGPT o anche della fusione nucleare... Perché non... cioè secondo me pensano: "Per il momento non mi interessa sapere di più". [...] Però sì, magari mi fanno qualche domanda, ecco, non si va troppo... nello specifico. Anche perché, banalmente, non penso che non gli interessi neanche. Cioè, la notizia in sé magari gli interessa, ma non i tecnicismi o quant'altro (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Più significativo è lo scambio di contenuti e pareri con fratelli e sorelle maggiori, con i quali si condivide la passione per la scienza. In questo caso, solitamente, fratelli o sorelle più grandi sono la finestra su un mondo tecnoscientifico più ampio e complesso, e contribuiscono quindi a informare fratelli/sorelle minori, a fornire loro prospettive inedite su tematiche scientifiche – anche quando queste si legano al futuro (es. studio universitario e lavoro) – nonché a ricoprire il ruolo di autorità conoscitiva in determinati campi connessi a scienza e tecnologia.

Essendo lui veramente appassionato di motori... Mi fa piacere quando me ne parla... perché vedo che si diverte. Non so... se gli chiedo di parlarmi dei motori di un determinato aereo, lui me lo racconta e si vede che si diverte, non si sente costretto a farlo. Ma poi lui è impressionante, mi ricordo, ad esempio, siamo andati a Londra a Pasqua e all'aeroporto riconosceva tutti gli aerei, ma intendo proprio gli aerei ancora in volo. Diceva, non so: "Questo qua è un Boeing 747 della Lufthansa", ed era giusto! Perché poi c'era il Flight Radar che dice effettivamente il nome dell'aereo. [...] Poi ogni tanto mi parla di economia, di politica... Mi spiega po' cosa sta succedendo nel mondo... Mi ricordo che aveva visto un documentario che trattava proprio di economia e mi aveva

spiegato come... i dati, i big data, possono influenzare le elezioni, e faceva l'esempio di Trump e Hillary in America (int. AM, 17 anni, Bergamo).

A livello proprio di cose scientifiche con mia sorella ho un bel rapporto [...] Lei, facendo scienze naturali, mi ha portato sulla strada del guardarmi anche un attimo intorno... Guardare il mondo al di fuori... di noi, ecco. [...] Quindi a volte succede che io leggo e dopo... tendo anche a parlarne con lei [...] che ne so, il pomeriggio [...] ci mettiamo e ne parliamo un pochino, ma anche tipo... solo per chiacchierare! [...] Lei a volte dà dei consigli... mi dice: "Vai a leggere questa rivista qua", anche solamente una cosa... diciamo un po' facile, tipo *National Geographic* [...] oppure mi dice: "Guarda anche questo sito qua"... Perché ovviamente dentro tutto questo mondo della scienza... lei sa pure dire esattamente quali sono i siti a cui fare affidamento (int. CM, 17 anni, Milano).

Adesso lui si sta per laureare quindi, di conseguenza, dopo aver studiato per tre anni, dopo aver fatto anche la magistrale, penso che se ne intenda un po'... Quindi a volte tendo a chiedergli una spiegazione se non capisco, oppure gli chiedo conferma per qualcosa. [...] Gli faccio sempre domande riguardo a quello che studio [...] e se ho dei problemi a scuola, posso benissimo chiedere a lui una mano [...] Perché... appunto, avendo una risorsa, diciamo da cui poter ricevere informazioni, tendo a utilizzarla (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Altre volte, quando condivisa con fratelli e sorelle, la scienza torna a manifestare quelle sembianze di una risorsa relazionale, viste nel paragrafo precedente (§ 8.3). In modo particolare, quando le scelte di vita hanno causato un allontanamento di fratelli o sorelle maggiori dalla famiglia (lavoro o studio lontano da casa), la scienza diventa una risorsa simbolica che aiuta a tenere vivo il legame a distanza.

Diciamo che adesso non ci vediamo più tanto quanto prima [...] perché ovviamente per via dell'università lui ora sta principalmente a Milano. Comunque, quando torna, nel weekend, riusciamo sempre a stare insieme in qualche modo e parlare. [...] Mi dice ogni tanto: "hai visto quella cosa bla bla bla" e da lì poi iniziamo a parlare di solito. (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Adesso va all'università perché ha un anno più di me. [...] ora che siamo più distanti è più difficile... Perché appunto, lui quest'anno ha da fare tutti gli esami, è uno che studia parecchio. [...] Fa anche delle certificazioni in inglese [...] studia tantissimo lui, non ha praticamente mai... un attimo libero. Si spacca di studio. [...] Quando ci vediamo... il rapporto è lo stesso [...] ogni tanto mi parla di quello che studia, però parla di argomenti così complicati per me che io non capisco praticamente niente... [...] Oppure succede che io gli chiedo una cosa... e lui inizia a rispondere con tutte le sue materie universitarie che per me sono fantascienza (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Ecco, diverso è per esempio con mio fratello. [...] È più... tra pari come conversazione, nel senso che riesce magari a comprendere cosa mi può suscitare un interesse... Ci troviamo un po' più sulla stessa linea, ecco. [...] C'è da dire che... da quest'anno lui ha cominciato a lavorare all'estero, quindi ci siamo sentiti molto di meno... E c'è stato meno, diciamo, possibilità di parlarne, di fare questo tipo di ragionamenti insieme. Però sì, ne parliamo, sicuramente ora con un approccio diverso [...] ci sentiamo al telefono... Magari ora parliamo meno di... tematiche scientifiche o quant'altro, parliamo più in generale di come va lì la sua situazione, com'è il lavoro, e così... [...] Però sì, se capita... ne parliamo. Per esempio... o lui mi manda qualcosa o io gli mando qualcosa da guardare, poi... appena ha tempo guarda il video, e poi... ne parliamo in chiamata, quando ci sentiamo. [...] anche nella nostra chat, ci sono o io o lui che ci mandiamo qualche video e scriviamo qualche messaggio e poi ci mandiamo delle considerazioni (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Concludiamo il capitolo con una riflessione sulla natura culturale della scienza. Dall'analisi delle agenzie di mediazione emerge come il rapporto tra gli adolescenti e la risorsa-scienza sia

strutturalmente mediato da una serie di soggetti e istituzioni sociali. La scienza come entità concettuale si presenta sempre attraverso il filtro di contesti specifici e figure che ne orientano l'interpretazione, ne modulano la rilevanza e ne definiscono le condizioni di legittimità. In questo senso, scuola e famiglia non rappresentano semplicemente luoghi di circolazione e canali di trasmissione del sapere scientifico, ma veri e propri dispositivi di mediazione che contribuiscono a costruire i significati della scienza e le modalità con cui questa viene incorporata nelle pratiche quotidiane degli adolescenti.

Nel contesto scolastico, i curricula di studio tendono a presentare la scienza come sapere formalizzato in una serie di materie e conoscenze disciplinari. Al contempo, questa rappresentazione viene costantemente rielaborata all'interno delle interazioni tra pari, dove la scienza viene reinterpretata alla luce di dinamiche relazionali situate. I ragazzi, infatti, integrano la scienza (sotto forma di affermazioni dei professori, contenuti oggetto di verifica, ma anche testi ludici pescati sui social media, e via dicendo) all'interno di pratiche di socialità in cui entrano in gioco processi di riconoscimento, distinzione e negoziazione dell'identità. In questo spazio, la scienza può essere valorizzata, banalizzata o persino rifiutata, a seconda delle pratiche in cui è coinvolta, delle configurazioni relazionali e dei significati condivisi all'interno delle classi o dei micro-gruppi di amici.

Non meno rilevante è il contesto familiare come ambiente di mediazione. Genitori e fratelli e sorelle maggiori contribuiscono a plasmare l'interpretazione della scienza, stimolando interessi e passioni, esplicitando nuovamente il carattere relazionale che la risorsa-scienza può assumere. In molti casi, la scienza diventa oggetto di discussione quotidiana, entrando in relazione con temi concreti – dalla salute all'alimentazione, dall'ambiente alle tecnologie più recenti –, andando così ad assumere una serie di significati che hanno senso alla luce delle specifiche pratiche attuate.

Ne deriva una pluralità di cornici interpretative che rafforzano, problematizzano e ridefiniscono continuamente l'idea di scienza che hanno gli adolescenti. Tali dinamiche possono generare tensioni quando le interpretazioni scientifiche circolanti nei diversi contesti (e tra i diversi soggetti) risultano divergenti. In questi casi, la scienza diventa uno spazio di confronto attraverso cui si ridefiniscono i confini dell'autorità e della credibilità personali all'interno delle relazioni.

Alla luce di queste dinamiche, la scienza può essere compresa come una risorsa culturale che gli adolescenti mobilitano non solo per orientarsi cognitivamente, ma anche per gestire le relazioni interpersonali. Così, la significazione del concetto di scienza non si gioca esclusivamente su aspetti conoscitivi (scienza come affermazioni di verità), ma anche sulle potenzialità simboliche che tale concetto offre. Richiamarsi alla scienza, ad esempio, può costituire una strategia di legittimazione nelle interazioni: tra pari, per esempio, il possesso e l'esibizione di competenze scientifiche possono funzionare come risorsa per acquisire riconoscimento e costruire un'immagine di sé associata alla razionalità e alla competenza. Al contrario, prendere le distanze dalla scienza può rappresentare una forma di posizionamento identitario pericolosa agli occhi degli adolescenti, vicina a forme di contestazione che minano l'autorità pubblica della scienza (configurandosi, per estensione, come atteggiamenti socialmente irresponsabili). È evidente, allora, come l'interpretazione della scienza si declini non solo a partire da aspetti strettamente contenutistici (conoscenze, informazioni, eccetera) ma, attraverso il riferimento a universi simbolici, esibisce aspetti del sé, segnalando l'appartenenza dei soggetti a determinate reti sociali.

Più in generale, ciò che emerge è la natura plurale e situata dei processi di significazione della risorsa-scienza. Gli adolescenti apprendono a muoversi tra spazi, pratiche e registri linguistici diversi, adattando i propri modi di comprendere la scienza e di utilizzarla in funzione dei contesti e degli interlocutori. L'eterogeneità di tali processi di significazione implica la capacità di riconoscere quali forme di sapere siano rilevanti in una determinata interazione e di mobilitarle in modo strategico.

In conclusione, considerare le agenzie di mediazione consente di mettere in luce come la scienza, nella vita degli adolescenti, sia profondamente intrecciata alle dinamiche relazionali. Essa non costituisce soltanto uno strumento di conoscenza, ma anche una risorsa attraverso cui i giovani costruiscono identità, negoziano posizioni e gestiscono le relazioni all'interno dello spazio sociale. La sua rilevanza risiede dunque tanto nella dimensione conoscitiva (scienza come plesso di conoscenze affidabili) quanto in quella simbolica (scienza come entità culturale, cfr. § 6.4) confermando la necessità di analizzare il rapporto tra adolescenti e scienza come un processo situato, relazionale e di natura culturale.

IX. Scienza e fiducia: contesti, contenuti e costruzione della credibilità

In questo capitolo analizziamo il complesso rapporto fiduciario che si instaura tra gli adolescenti e la scienza. Abbiamo visto come il concetto di scienza (cfr. in particolare § 6.1 e § 6.4) si declini in una pluralità di significati: discipline di studio, conoscenze settoriali, informazioni, ma anche una serie di istituzioni (università, centri di ricerca) e soggetti (scienziati, ricercatori) che incarnano la scienza nella forma di (macro e micro) attori preposti alla produzione, alla custodia e alla trasmissione del sapere. A complessificare questa prima sintetica disamina entrano poi in gioco una serie di soggetti che, ponendosi in uno spazio comunicativo intermedio tra gli esperti e il pubblico laico, veicolano conoscenze e informazioni attraverso canali e modalità differenti (pensiamo a giornalisti scientifici, nonché alla pletora di figure che, in particolare sui social media, confezionano contenuti che toccano in maniera più o meno diretta la scienza, cfr. § 7.3 e § 7.4).

Allo stesso tempo, è necessario disambiguare il termine “fiducia”, il quale contiene una serie di accezioni differenti che dovremo via via dettagliare nel corso della discussione. Fidarsi può voler dire “credere in o a”, ossia ritenere credibile ciò che un’affermazione riporta o quel che un soggetto racconta. Come vedremo nel corso del capitolo, torna qui un riferimento alla funzionalità, cioè alla convinzione che il sapere scientifico debba essere asservito al soddisfacimento di bisogni personali o al sostegno delle esigenze pubbliche (cfr. § 6.4 e § 7.4). Fidarsi, in questo caso, equivale a ritenere l’affermazione (di una notizia o di un soggetto) come aderente alla realtà, uno specchio del fenomeno raccontato, sicché quel determinato contenuto può essere utile a orientare le azioni della pratica in atto (informarsi per una verifica, fare un acquisto, assumere un farmaco, e così via).

Fidarsi può voler anche dire “fare affidamento a”, e in questo caso il significato sottintende un’attribuzione di credibilità che sposta il centro dell’equilibrio fiduciario dalla funzionalità alle qualità morali delle istituzioni e dei soggetti coinvolti nell’attività comunicativa. Ricordando la cornice simbolica delineata dallo scientismo ingenuo (§ 6.4), l’accezione di fiducia è qui orientata verso un “rivolgersi a”, “mettersi nelle mani di”. Una disposizione sostenuta dalla credenza che “la scienza come istituzione” (soggetti sovranazionali come l’OMS, università) possieda un alto grado di autorevolezza epistemica, e “la scienza come comunità di scienziati” garantisca l’etica irreprensibile dei soggetti che vi lavorano. Fidarsi, in questo caso, implica una sospensione dello scetticismo e un *affidarsi* all’interlocutore.

In breve, fidarsi di un’affermazione scientifica e fidarsi di istituzioni o soggetti sono due azioni diverse, che quindi entrano in maniera diversa nello svolgimento dei processi d’interpretazione. Non dimentichiamo poi che, nella stessa pratica, questi due atteggiamenti fiduciari possono presentarsi entrambi e seguire sviluppi differenti: si può avere fiducia in un soggetto ma non in una singola affermazione (o viceversa). Inoltre, come vedremo, la mediazione dell’ecosistema comunicativo – ossia il fatto che le attribuzioni di fiducia sussistono all’interno di contesti comunicativi specifici – contribuisce a influenzare le pratiche di ricezione, dando luogo a complesse dinamiche situate.

In linea con l’approccio prasseo-culturalista, intendiamo l’attribuzione di fiducia come una pratica interpretativa: fidarsi di un’informazione o di un interlocutore è un atto situato che prende corpo all’interno di specifici corsi d’azione. Assegnare fiducia, in altre parole, non è una questione che possiamo trattare aprioristicamente, ma dobbiamo calarci nella realtà delle pratiche, le quali manifestano un orientamento finalistico (teleoaffettività) e vanno in scena in determinati contesti sociospaziali (arrangiamenti): questi aspetti contribuiscono, in maniera significativa, a dare forma alla lettura dei materiali scientifici nonché al rapporto che si crea tra i ragazzi e soggetti o istituzioni che comunicano saperi e informazioni, plasmando quindi il processo di attribuzione di fiducia.

Il meccanismo fiduciario che andiamo a indagare è quello che si instaura all'interno delle esperienze mediali degli adolescenti. Come discusso altrove (cfr. cap. 7), questo orientamento si basa sulla constatazione che la fruizione mediale sia l'attività più pervasiva nel quotidiano dei ragazzi: seppure la scienza incontrata in questi contesti sia una tra varie modalità attraverso cui i giovani entrano in relazione con la scienza, la significatività di questa specifica modalità è tale da indurci a un suo minuzioso approfondimento. D'altronde, è per noi altresì rilevante come negli incontri mediati da dispositivi e piattaforme vadano in scena in massima parte le dinamiche più controverse dell'attribuzione fiduciaria. Infine, non meno importante la considerazione che è qui, nel rapporto con l'ecosistema mediale, che si gioca oggi la partita della misinformazione (Harambam 2024).

Una nota sulle dinamiche che abbiamo definito "controverse". A quanto osservato, al di fuori degli ambienti mediali non vi sono incontri significativi con la scienza che sollecitano la messa in discussione delle informazioni incontrate. Da un lato abbiamo gli insegnanti, i quali non sono oggetto di scetticismo da parte dei ragazzi (a parte il caso citato dell'insegnante Novax, vd. § 8.2). I ragazzi accettano le nozioni che questi trasmettono nella cornice della lezione scolastica – casomai, una volta tornati a casa, approfondiscono online i contenuti e le suggestioni ricevuti. Per quanto riguarda i genitori, allo stesso modo non è emerso un quadro di rilevanti incertezze. Con quei genitori con cui si parla di scienza, vi sono chiacchiere disimpegnate intorno al tavolo, scambi di curiosità e spunti di ricerca (link inviati su WhatsApp) o consigli di affidare i propri dubbi alla risposta degli esperti (tipicamente: se un figlio sta male o necessita cure, i genitori suggeriscono di andare dal medico).

In questo capitolo analizziamo i processi di attribuzione di fiducia che portano gli adolescenti a dare credibilità ai contenuti scientifici incontrati, nonché ai soggetti comunicatori.

9.1. *La fiducia come pratica interpretativa situata*

Il tema dell'attribuzione di fiducia si inserisce in un dibattito – particolarmente fervente nell'ambito dei media studies (Tandoc et al. 2017; Aïmeur, Amri e Brassard 2023), ma rilevante anche per gli studi di comunicazione della scienza (Harambam e Voss 2023) – che ha visto il sorgere di forti preoccupazioni rispetto al problema della misinformazione (Bratich 2020). Infatti, a seguito della crisi pandemica, la questione delle fake news legate alla scienza è stata fatta oggetto di attento studio (Pian et al. 2021), soprattutto per quanto riguarda il ruolo delle piattaforme di networking nel diffondere informazioni inattendibili (Carlson 2020). Qui, data la grande esposizione dei giovani ai social media, ci si è interrogati specificamente sulle vulnerabilità degli adolescenti rispetto alla misinformazione scientifica (Wang & Togher 2024, Siani et al. 2024).

Tuttavia, tali indirizzi di ricerca fanno perlopiù riferimento a un paradigma comportamentista (Anderson 2021), che indaga gli effetti dei media in un ambiente sociale sempre più radicalmente mediatizzato (Tosoni 2021). Alcuni autori (Altay, Berriche e Acerbi 2023) hanno sottolineato come tale paradigma privilegi uno sguardo che tende a espellere i processi interpretativi dagli atti di ricezione (Lelo 2024), non prestando attenzione a quelle pratiche situate di lettura che i soggetti performano quando vengono in contatto con i contenuti mediali. Un esempio emblematico dei limiti teoretici e metodologici di tale sguardo è l'adozione del termine stesso di "fake news" come cardine concettuale (Venturini 2019): l'assegnazione aprioristica di uno statuto di verità a un contenuto limita l'indagine della ricezione della scienza da parte degli adolescenti – un lavoro interpretativo che dobbiamo invece indagare empiricamente (Krämer 2021). Gli autori allineati nella critica a tale paradigma anti-interpretativo segnalano come il concetto di "falsità" sia un'etichetta che, assegnata ex-ante dai ricercatori, soffoca la pluralità di significati che l'audience attribuisce a un contenuto (Kyriakidou et al. 2023). Al contrario, siamo chiamati a valutare empiricamente i modi mediante cui i soggetti navigano la percezione di

veridicità – che, come fanno notare alcuni, non prende le forme di un’opposizione binaria (vero-falso), ma quella di una più sfumata (e complessa) “zona grigia” (Nielsen e Graves 2017).

Il nostro approccio prasseo-culturalista prevede qui un’ulteriore presa di distanza dai paradigmi comportamentisti. Infatti, se parliamo di fake news *scientifiche*, ci accorgiamo che ad essere problematica non è solo la prescrizione dell’attendibilità di un contenuto, ma l’attribuzione stessa della “natura scientifica” alle risorse incontrate dagli adolescenti. Questa operazione normativa è apertamente in contrasto con la nostra prospettiva (cfr. § 2.2), che prevede, viceversa, di indagare la ricezione della scienza a partire dai criteri di demarcazione adottati dai ragazzi (Barnes 1979). Non dobbiamo dimenticare, infatti, che un caposaldo dell’approccio prasseo-culturalista è quello di analizzare la comprensione della scienza a partire dalla concezione che hanno i ragazzi di tale termine (vd. la definizione di scienza che abbiamo dettagliato nel corso del capitolo 6): in quanto emergente all’interno delle pratiche quotidiane, il significato della scienza, perciò, non è circoscrivibile a una definizione oggettiva, ma diventa un orizzonte simbolico che può essere declinato in maniera flessibile all’interno di vari corsi d’azione (Harambam 2020) – come abbiamo visto: intrattenimento (§ 7.3), informazione e approfondimento (§ 7.4), ma anche conversazioni (§ 8.3 e § 8.4), prese di posizione (§ 8.2 e § 8.4) e processi decisionali (§ 7.4).

In definitiva, vediamo come scienza e credibilità siano statuti che, da un lato, dipendono da quella dimensione di scientismo ingenuo precedentemente descritta (vd. § 6.4), dall’altro, si manifestano nelle pratiche quotidiane degli adolescenti mediante molteplici e specifiche forme.

Si tratta qui di quel rapporto tra piano simbolico e piano dell’azione che abbiamo già discusso (cfr. § 4.2). Nei confronti della scienza istituzionale, concepita astrattamente e in maniera idealizzata, gli adolescenti mostrano un’alta fiducia: trasversalmente rispetto al campione studiato, lo scientismo ingenuo stimola nei ragazzi una posizione deferente e acritica nei confronti dell’istituzione scientifica. Questo, se rapportato alle fonti informative, mostra come alcuni soggetti sociali – ritenuti dagli adolescenti come “istituzioni” in materia di scienza o, come mostrato sotto, di informazione – siano immediatamente oggetto di una fiducia irriflessiva.

I canali che ritengo essere sicuri sono quelli che... prendono le notizie, a loro volta, degli enti che io chiamerei... scientifici, no? Enti scientifici che si ritiene... diciamo generalmente affidabili, questi canali a loro volta riportano le loro notizie, quindi di conseguenza mi fido (int. RF, 16 anni, Treviglio).

Ricordo che nel ‘20-‘21-‘22 c'erano molte notizie sui vaccini, i rischi, eccetera... Ecco, molti scienziati scrivevano la loro, e tutti quanti ovviamente erano scienziati, ed era molto difficile capire chi avesse ragione e chi no... Tendenzialmente andavo a vedere proprio le comunicazioni degli scienziati dell'OMS e mi basavo su quelle¹¹⁰ (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Non è che il primo articolo che ti esce lo prendi e lo leggi. [...] Scorri un po' e ne vedi uno che magari potrebbe essere più veritiero. Magari semplicemente conosci già il sito, magari è del Ministero della Salute, o di un ente che conosci. Direi che, invece di prendere il primo che ti esce appena schiacci “Cerca”, questa può essere una cosa giusta da fare (int. VT, 17 anni, Bollate).

¹¹⁰ AM cerca qui di risolvere la controversia circa la pericolosità dei vaccini anti-Covid appigliandosi a criteri sociali: non è scrutinando l’oggetto delle dichiarazioni scientifiche che va a basare la propria posizione, ma è il prestigio dell’OMS a rassicurarlo e a fornirgli motivo di affidabilità. Questo meccanismo di chiusura, seppure attuato in una dimensione laica e non nel dibattito tra esperti, riprende le conclusioni di Collins e Pinch (1993). Vd. anche § 9.3.

Ho dei profili sui social network sui quali mi appoggio, come ad esempio BBC News, che è chiaramente un canale che secondo me non divulga quasi mai informazioni fasulle. Essendo che è un canale formale, un canale gestito comunque da persone specializzate. Oppure non lo so... seguo l'account Instagram di NASA che è anch'esso un sito formale secondo me. Questa cosa vale anche per il loro canale TikTok, di cui mi fido. Nel senso: se vedo un video della NASA che dice che hanno scoperto un nuovo pianeta, mi fido, mentre se lo vedo da un ragazzino di 16 anni su TikTok che registra con un telefono che sembra un tostapane e dice che abbiamo scoperto un nuovo pianeta e domani ci mandiamo tre persone, ecco... Mi viene po' da sospettare... Così vado a controllare, appunto, sui canali della NASA, della BBC News, questi profili qui più formali (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Come fa vedere soprattutto MR, oltre a note istituzioni nel campo della tecnoscienza (la NASA), la fiducia acritica abbraccia anche altri canali di diffusione dell'informazione scientifica: redazioni giornalistiche, riviste, libri e manuali. I criteri sembrano essere due. Per primo, dal momento che vi è la mediazione di "esperti dell'informazione" (giornalisti, divulgatori, autori a vario titolo), la fiducia è ben supportata. La contrapposizione qui è quella con la realtà virtuale delle piattaforme di social media, percepite come luoghi dove ognuno è in grado di intervenire e divulgare contenuti informativi (persino «un ragazzino di 16 anni»): viceversa, il filtro redazionale è garanzia di affidabilità. Per secondo, è importante la credibilità pubblica di cui godono alcuni media all'interno delle cerchie sociali di questi adolescenti: se molte persone, loro compresi, continuano a dare credito a tali fonti, la fiducia sembra essere ben riposta. Ecco i principali esempi:

Se ho il dubbio che un'informazione possa essere falsa, vado a cercarla sulle testate autorevoli, possono essere il Times e il Guardian, oppure anche le nostre. Non è che siano sempre attendibili, però a volte le leggo lo stesso... Il Corriere, Repubblica... Principalmente però mi baso sulla stampa estera [...] tipo il New York Times o il Guardian [...] sono le istituzioni del giornalismo praticamente (int. AC, 17 anni, Bergamo).

SkyTg, perché quando ero alle medie abbiamo fatto un progetto di ricerca a scuola. E ci hanno insegnato come riconoscere un sito affidabile da un sito non affidabile. Una delle prime caratteristiche che ci hanno elencato è quella di un sito, non so come spiegarlo, un sito diciamo pubblico, che mandi in onda i servizi che poi vedono tutti... Infatti, SkyTg comunque è un canale televisivo che va in onda in televisione, quindi per la maggior parte dei casi dovrebbe... essere portatore di informazioni autentiche (int. JN, 16 anni, Milano).

Allora, solitamente, la considero affidabile se viene da... testate giornalistiche, o anche da riviste. E poi anche se vengono scritte da scienziati, scienziati affermati, non il primo che passa... E poi, considero anche notizie valide quelle scritte sui libri in generale. Non lo so... Sicuramente sbaglio, magari a credere tutto quello che è scritto sui libri, però [...] c'è tutto il discorso dell'editore che lo fa pubblicare... mi dà una sicurezza di più [...] poi magari ha scritto una stupidata l'autore, però comunque... Do più affidabilità a un libro che magari... non so, a un post su Instagram (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Focus lo considero abbastanza affidabile... Cioè, ho sempre letto da bambino i giornaletti, quindi... Non so, mi dà un senso di affidabilità, ma mi posso sbagliare eh... [...] Non lo so, perché avere un prodotto cartaceo e... questo prodotto cartaceo è anche molto popolare... Cioè, lo trovi in ogni cartoleria... Questo mi fa pensare che... dice chiaramente il vero. Perché, se dicesse stupidate, non penso che chi ci sta dietro lo farebbe pubblicare. Sicuramente lo avrebbero scoperto, la notizia sarebbe uscita e molto probabilmente il mercato dei giornaletti non sarebbe andato così bene (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Avevo cercato una notizia su internet ed ero finita nella pagina di Focus... Ecco: Focus secondo me è un'ottima pagina. Io avevo anche le riviste a casa, da bambina le leggevo ogni tanto, [...] poi c'è anche il canale in tv di Focus, e magari qualche volta lo guardavo... [...] Secondo me Focus è uno di quei siti... di cui ci si può fidare, ecco. Poi non ti so dire il perché nello specifico, [...] forse perché ho avuto esperienze... [...] So che comunque le ricerche sono... se ne parla alla tv, se ne parla di qua, se ne parla di là, quindi non sono baggiate quello che c'è scritto (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Il contraltare di questa fiducia irreflessiva nella scienza istituzionale (e in alcune sue ramificazioni) è uno scetticismo sistematico riservato alla scienza diffusa negli spazi online. In maniera speculare rispetto a quanto appena visto a proposito di alcuni media (libri, riviste di divulgazione, redazioni giornalistiche) o canali istituzionali (il sito dell'OMS, la pagina IG della NASA, il profilo del Ministero della Salute), si registra una generale diffidenza nei confronti dei materiali scientifici che circolano sui social media o sui siti web. Questi spazi sono navigati con uno sguardo accorto dagli adolescenti. Ciò significa che, quando vogliono attenzionare la natura scientifica dei contenuti fruiti online, i ragazzi manifestano un dubbio sistematico: ossia, sono consapevoli che non possono accettare immediatamente le informazioni lette, ma devono procedere a controlli e approfondimenti. Questo è valido a meno che non si tratti di quei canali istituzionali nominati prima: verso di loro l'alta fiducia accordata spinge nella direzione di una spontanea accettazione.

Su Instagram dubito sempre di quello che leggo... Perché sono solo immagini, non ci sono scritte.... Non ti spiegano mai veramente quello che intendono, si rischia sempre di fraintendere (int. SP, 17 anni, Bergamo).

TikTok non è detto che sia una piattaforma informativa, cioè per me in realtà è più una piattaforma per intrattenere (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Dei social non mi fido tantissimo, soprattutto quando si va a parlare di politica, di scienza, queste cose qui... Quando leggo cose sui social, appunto, non sono molto convinta (int. VT, 17 anni, Bollate).

Detto ciò, se ci caliamo nelle pieghe della vita ordinaria, vediamo come fiducia acritica e scetticismo sistematico si declinino in svariate e peculiari modalità: all'interno dei corsi d'azione, l'orizzonte simbolico dello scientismo ingenuo si plasma in base ai contesti e agli obiettivi dell'agire. In altre parole, pratiche specifiche attuate in determinati spazi vanno a modulare i processi interpretativi dell'informazione, dando luogo a diversi atteggiamenti fiduciosi nei confronti di contenuti e fonti informative.

In certi momenti qualsiasi cosa va bene: se è un'informazione di cui posso fare a meno in quel momento, preferisco magari godermi il video e ascoltarlo e basta, piuttosto che guardarmi un video che mi annoia per approfondire una cosa che in quel momento non trovo importante. [...] Se invece ho l'ansia per qualcosa, allora vedo un testo scritto e, per quanta ansia ho, magari me lo leggo pure tutto, perché magari dentro quel testo trovo le risposte di cui ho bisogno in quel momento. [...] Quindi, a seconda delle situazioni mi adatto ai contenuti. [...] Se è un momento in cui sto bene, sono tranquilla, guardo un video che mi attira [...] e non un altro – che magari ti dice pure la stessa cosa, ma la dice in modo noioso, che non attira l'attenzione. [...] Oppure, se mi devo tranquillizzare, vado su quei siti di cui so di potermi fidare e magari leggo tutta la pagina [...] Poi, se neanche quello mi fa stare tranquilla, vado a leggermi un altro sito (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Nello scrolling, per esempio, la fiducia può talvolta persino scomparire (cfr. § 7.2), alla luce di un'importanza assai marginale della scientificità dei contenuti fruiti in "modalità zombie". Differenti criteri vengono attuati quando i ragazzi performano diversi tipi di pratiche: intrattenimento ad alto

coinvolgimento intellettuale (§ 7.3), approfondimento volto allo studio oppure alla risposta a dubbi personali (§ 7.4). Il punto critico qui è, come sempre, la posta in gioco: è l'interesse caratterizzante la pratica a mobilitare l'attenzione verso lo statuto di verità di un'informazione. In tutto ciò, il nostro sguardo prasseo-culturalista ci permette quindi di non fermarci sulla soglia dei criteri astratti mostrati dallo scientismo ingenuo: esaminando le pratiche quotidiane in cui avviene l'incontro con la scienza, non diamo per scontate fiducia e diffidenza ma entriamo nella loro complessa articolazione situata.

9.2. Elementi semiotici, tra testo e para-testo

Se vogliamo analizzare il concetto di fiducia in quanto processo performativo, dobbiamo riprendere quei modi di incontrare la scienza che abbiamo discusso in precedenza (cfr. § 7.3.1). In questo senso, iniziamo a vedere come le varie pratiche di fruizione esplorate diano luogo a processi di ricezione che, sul piano dell'investimento fiduciario, risultano differenti. Come già sottolineato, lo scrolling prevede un'attenzione passiva, coerente con l'intrattenimento blando in corso (che non richieda grandi sforzi intellettuali): se l'obiettivo è lo svago, la fiducia diventa un elemento secondario nella ricezione del contenuto scientifico.

EC: Magari ci sono dei momenti in cui voglio semplicemente guardare qualcosa di divertente e momenti in cui ho più concentrazione per ascoltare un video.

MS: Di solito... io apro TikTok per vedere qualcosa di divertente, non qualcosa in cui devi essere concentrato...

LM: Per me uguale. Poi se mi capita, e la persona – come in questo caso – è interessante, allora mi fa venir voglia di vederlo e lo guardo. Però non è che mi segno quello che mi dice... Sto lì giusto qualche secondo... (Focus group, 3B, Milano).

Ovviamente, a volte mi capita anche su Instagram di guardare le notizie in maniera un attimo... Cioè: "Metti like, scrolli, metti like, scrolli" ... [...] diciamo che sui social si tende più che altro a fare così... Vai un po' veloce... [...] Poi, se non ti sembra neanche veritiera, scrolli e via... e basta (int. CM, 17 anni, Milano).

SR: Su Instagram più che altro scorri... [...]

MB: Poi, secondo me, appena scorri dopo tre Reel ti sei già dimenticato quello che ti hanno detto...

AL: Magari becchi il video dopo che ti interessa di più e allora ti dimentichi già di quello che hanno detto (Focus group, 3B, Treviglio).

Ecco, tipo questa notizia, è improntata sul ridere: questo tizio in Colorado ha provato a non essere arrestato usando le urine del cane per un test antidroga. Per esempio, questa è una notizia divertente, improntata sul ridere, non ha senso andare a cercare se è veritiera, perché anche se non fosse veritiera, ha comunque fatto ridere e la cosa finisce lì (int. AC, 17 anni, Bergamo).

UK: Quando la buttano sul divertimento... Io a volte mi perdo a guardare il video, le cose da pazzi che fanno... E a volte non ascolto nemmeno, o magari ascolto – sì, sento qualche parola – però non è che dico... Non è che mi ricordo tutto il discorso (Focus group, 3B, Treviglio).

Questo può verificarsi anche in quelle azioni di condivisione di contenuti scientifici con amici. In un passaggio del § 8.3, LU ci raccontava di un post di Instagram inviato a EL (a proposito dei danni a lungo termine sulla salute provocati dalla carenza di sonno). Riprendendo le parole di LU, si vedeva come il tono dello scambio fosse scherzoso e la condivisione giocasse proprio sull'autoironia, più che sulla condivisione di una preoccupazione. LU diceva:

Non lo faccio per parlare proprio di un'informazione (int. LU, 16 anni, Como).

EL conferma che, in questa pratica di scambio, l'affidabilità dell'informazione scientifica non è al centro dei loro obiettivi: come dicevamo (§ 8.3), la ricezione qui si gioca su dinamiche legate alla cura e al mantenimento di rapporti d'amicizia.

Per questo ho detto, vabbè, anche se non è vero... [...] Non saprei dirti... In certi casi c'è un meccanismo nella testa che è come se ti dicesse: "Sembra vero". Quindi non vai tanto a controllare. [...] Anche se non fosse vero, a me non viene da andare a controllare... Nel senso che, anche se pensassi fosse una cosa vera, non influenza comunque il mio modo di pensare o di agire... Tanto la sveglia non la metto comunque, le cose non cambierebbero (int. EL, 16 anni, Como).

Dopo questi primi esempi, dove il patto fiduciario con i contenuti scientifici non è oggetto di evidente interesse, vediamo cosa succede quando lo statuto di verità inizia gradualmente ad assumere rilevanza. Quando la posta in gioco nella lettura di un'informazione scientifica diventa via via più importante, l'attribuzione di fiducia diventa un tratto sempre più saliente nella pratica di fruizione. Gli obiettivi qui possono essere assai vari, il che influenza la "permissività" dei criteri di affidabilità adottati. L'organizzazione di una dieta, per esempio, prevede un giudizio assai severo a proposito dell'affidabilità di fonti e informazioni. Viceversa, la risposta a curiosità estemporanee si stabilisce a partire da criteri "a maglie larghe".

Ciò che importa, a seconda dei gradi di interesse, è sapere se un contenuto scientifico possa essere considerato affidabile. Al sorgere di questa necessità di verifica, la pratica di ricezione si evolve e l'attenzione si sposta su una serie di indizi che guidano gli adolescenti nello stabilire la credibilità dell'informazione. Si tratta, come vedremo a breve, di una serie di marche testuali (linguaggi verbali e visivi, costruzioni retoriche) e para-testuali (la percezione del contenuto, espressa dagli altri utenti nella sezione commenti) su cui i ragazzi basano in larga parte i propri giudizi (cfr. § 3.1).

Sicuramente l'efficacia della comunicazione [...] che passa attraverso... Innanzitutto il modo di esporre il tema che viene trattato, sia nel parlato, sia nelle modalità con cui è presentato il contenuto. Quindi per valutare mi rifaccio a queste cose, ossia... Le scelte stilistiche... nel montaggio, nell'esposizione... Insomma, come sono presentate le informazioni (int. CN, 17 anni, Bergamo).

RF: Il "come" ti dicono una cosa può darti una certa dose di affidabilità, o di inaffidabilità (Focus group, 3B, Treviglio).

Prima di esplorare la natura di tali indizi, è però necessario inquadrare i processi di ricezione all'interno delle pratiche in corso: non dobbiamo perdere di vista il fatto che questi indizi non rappresentano regole stabilite, ma sono sempre elementi di performance situate, il cui peso nel determinare l'assegnazione di fiducia varia in base al volgersi dei corsi d'azione.

In particolare, iniziamo con l'affermare che, in base alle pratiche in atto e ai contesti performativi, gli adolescenti sono consapevoli che diversi criteri guidano i processi fiduciari. Ciò si riflette nelle scelte di giudizio con cui navigano l'informazione sulle diverse piattaforme. Fruizione di flusso (es. lo scrolling) prevede una lettura dove lo statuto di verità di un contenuto non è questione «di vita o di morte» (vd. sotto MB). Viceversa, pratiche in cui va in scena una fruizione più ingaggiata (dove l'obiettivo, più che svagarsi, è quello di acquisire informazioni) sollecitano l'attivazione di criteri più stringenti a proposito dell'assegnazione di fiducia¹¹¹. Altresì, non dimentichiamo che la natura di una pratica può evolvere in

¹¹¹ Attenzione: al centro del nostro sguardo rimangono le pratiche, non i luoghi della fruizione. Seppure i luoghi, come ampiamente descritto (cfr. § 7.3 e § 7.4), esercitano un'influenza significativa sui modi di incontrare e interpretare la scienza, essi non ne determinano il significato. Sono gli obiettivi delle pratiche, in definitiva, che portano la risorsa-scienza a significare "un certo qualcosa", così come a stabilire i criteri fiduciari attraverso cui la

corso di svolgimento: come visto a proposito dello scrolling (Nam e Jung 2021), è possibile che obiettivi informativi spuntino a seguito di incontri imprevisti all'interno di palinsesti di intrattenimento.

MB: Lei non è molto credibile per me... [...] Parla velocemente, con la voce alta... C'è sotto la musica fortissima... Non mi sembra tanto un video scientifico...

RF: Ma lo farà perché è uno Short su YouTube! L'obiettivo è acchiapparti l'attenzione. Quindi se parli così [mugugna a bassa voce] non ti ascolta nessuno. Lo deve fare così per forza... [...]

MB: [...] Ok, diciamo che ha senso che abbia scelto questo tono... [...] Anche perché in effetti non è che stiamo parlando di vita o di morte (Focus group, 3B, Treviglio).

XF: Su Instagram vado con l'idea: "Vedo delle cose, curiosità, va bene". Poi però vado ad approfondire su YouTube. Lì voglio proprio una cosa in cui, quando esco da un'ora di video, mi sono fatto un'idea più solida, quindi voglio avere anche tutte le fonti. Su Instagram ci vado pensando di trovare qualche curiosità... Se esco da Instagram non mi sento di essermi formato un'idea "solida" su un argomento (Focus group, 4B, Bergamo).

CN: Allora, uno è YouTube e l'altro è Instagram, sono diversi. Cioè il fatto di essere su Instagram – ed è anche il motivo per cui a me non piace neanche tanto informarmi su Instagram – è che appunto devi dire le cose molto velocemente, quindi ti tocca andare anche molto più a pelle con le persone a cui affidarti. Invece su YouTube hai il tempo di conoscerle le persone, capire chi sono. Poi oh, se dici delle boiate le dici comunque anche su YouTube, non è che su YouTube trovi la verità assoluta. Però, appunto, essendo su Instagram non è che puoi pretendere... Neanche lui, per dire, ha messo le fonti, però su Instagram posso anche capirlo: è proprio un altro tipo di contenuto. Su Instagram devi andarci con la mentalità "prendo e approfondisco", su YouTube invece vai proprio per avere una cosa fatta e finita, vai proprio per "acculturarti" diciamo. Per questo, secondo me, su YouTube devi essere molto più serio, molto più rigido su quello che dici. Invece su Instagram te lo puoi permettere (Focus group, 4B, Bergamo).

RF: Certo: questi qua [di Instagram] sono video che ti danno un'infarinatura dell'argomento, poi ovvio che se vuoi sapere di più vai su internet e fai delle ricerche su dei siti affidabili. Questi sono più che altro dei video per farti attivare la curiosità per approfondire. Non sono... Non è divulgazione vera e propria (Focus group, 3B, Treviglio).

Tale consapevolezza, inoltre, si riflette anche nel prendere in considerazione la natura epistemologica dei diversi contenuti scientifici. L'interpretazione di un'informazione può arrivare a tener conto della natura dell'argomento trattato: divulgare conoscenze consolidate (perlomeno, per come sono percepite dai ragazzi nell'atto di fruizione¹¹²) o, al contrario, raccontare un argomento scientificamente controverso, richiede modalità comunicative diverse. Possono cambiare, di conseguenza, gli indizi oggetto di attenzione.

FLP: Non è neanche un argomento su cui c'è chissà quale dibattito.

SP: Sì, è vero, non sta parlando di qualcosa di controverso... Cioè, qualcosa che può accendere un dibattito, come dici tu. Sta parlando di una cosa: "Lo sapevi che...", e ti dice tutti i vari fatti su quell'argomento (Focus group, 4A, Bergamo).

RF: Comunque dipende anche dall'argomento. Un argomento tipo questo, che è abbastanza... cioè non c'è un dibattito, sono più dei fatti. In questo caso ti puoi permettere di usare un certo tono. Se lei dovesse fare un video così, che ne so, sui vaccini, dovrebbe fare molta più attenzione anche al modo in cui comunica. Dovrebbe usare un tono un po' più serio magari, per trasmettere un po' più di affidabilità...

scienza viene ritenuta credibile. Prova ne sia il fatto che sulle stesse piattaforme possono andare in scena pratiche di fruizione – e meccanismi di giudizio – diversi.

¹¹² Il punto è sempre la percezione situata.

Perlomeno, in apparenza... [...] Però anche il modo in cui comunichi dà una certa dose di affidabilità “apparente” ... (Focus group, 3B, Treviglio).

XS: Allora, con un argomento così questo video se lo può permettere, perché comunque è un argomento abbastanza semplice, che non è controverso. Se invece vai a toccare argomenti più controversi, secondo me devi stare più attento anche al modo in cui comunichi, quindi tenere un tono più serio... Anche perché spiegare degli argomenti controversi in 30 secondi... Anche proprio la modalità degli Shorts non è la più adeguata (Focus group, 4B, Bergamo).

RF ci fornisce una definizione calzante per riconoscere quella modalità fiduciaria che viene a galla quando è in corso un’attività inquadrabile nell’orizzonte dell’intrattenimento – dove quindi la fiducia diventa un principio di sfondo. Qui, non avendo come fine quello dell’approfondimento, i regimi di giudizio saranno più laschi e permissivi. In questi casi (cfr. § 7.3), infatti, non vi è in ballo un problema di credibilità accordata a ciò che si guarda: la veridicità non è essenziale nella ricezione di tali contenuti, la fiducia è assegnata con minimo sforzo. Il punto, casomai, è che il contenuto non risulti eccessivamente bizzarro, tanto da mettere i ragazzi in posizione “difensiva”.

A meno che non dica cose che proprio non ho mai sentito, o comunque cose assurde a cui non posso credere... (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Quando la fruizione di contenuti scientifici è parte di pratiche di svago, il giudizio è frutto di sguardi rapidi, che devono tenere il passo con lo scorrere incessante dei contenuti sugli schermi. Sono alcuni essenziali elementi estetici a essere presi in considerazione: questi devono rispondere alle esigenze di “fruizione a basso voltaggio” che ritroviamo in tali pratiche. Perciò, in questi incontri con la scienza non ci si aspetta che il prodotto mediale entri nella specificità dei contenuti scientifici: è sufficiente che l’interlocutore restituisca «un’affidabilità apparente», che possa essere colta da un’occhiata superficiale.

Sembrava un video estratto da un video più lungo, magari da interviste o da programmi televisivi... C'era questa persona seduta, aveva un microfono, sembrava intervistata... Anche lo sfondo dietro sembrava quello di un set televisivo... [...] sembrava tipo quei talk show americani. [...] Si vedeva che il video era fatto anche un po' per attirare l'attenzione, era in bianco e nero, sembrava anche un po' “emozionale”... C'erano vari elementi che cercavano di attirare l'attenzione. In realtà la cosa mi sembrava abbastanza veritiera [...] sì, tutti quei vari elementi lì contavano, perché sono la prima cosa che vedi quando scorri e quindi sono la cosa che ti fa rimanere su quel video e continuare a guardarlo. Probabilmente se fosse stato, non so, a colori o senza i sottotitoli, oppure con una canzoncina divertente in sottofondo, l'avrei visto con uno spirito diverso e magari sarei anche passata oltre senza rimanere a guardarlo. [...] Sì, magari non con molta attenzione, un po' tipo: “Questa cosa mi farà ridere e allora fa niente, anche se non seguo tutto quello che dice”. Invece così ho detto: “Ah cavolo, questa è una cosa seria, magari mi può essere utile, mi può servire” (int. LU, 16 anni, Como).

Andando sulla pagina Instagram, vedevo che non erano video creati dalla pagina stessa, ma presi da altre interviste pubblicate, non so, da un canale televisivo o da un sito... Quindi non mi sono posta la domanda: “Ma questo account è affidabile oppure no?”, perché non ha creato lui i contenuti. Cioè, sarei dovuta tornare alla fonte originaria da cui aveva preso i contenuti e controllare se poi quella fonte era affidabile oppure no. Quindi, alla fine, non mi sono fatta molte domande. [...] sarebbe stato troppo complicato, avrei perso magari troppo tempo, alla fine era una cosa così... [...] se mi fosse interessato avrei speso anche più tempo ad andare a vedere, informarmi, capire se la fonte era affidabile, eccetera. Però ho considerato che non era troppo di mio interesse, quindi ho lasciato perdere (int. EL, 16 anni, Como).

In questo genere di fruizione – rapida e poco incline a “perdere tempo” sulle singole unità del palinsesto – gli adolescenti si basano su una serie di indizi estetici per dare credibilità ai contenuti: la qualità grafica di un prodotto comunicativo (come la risoluzione di un video); la presenza di segnali di autorevolezza (il logo di una nota fonte di divulgazione o anche solo l’abbigliamento di un interlocutore); l’abilità attoriale dei soggetti mostrati nei video; la cura nella messinscena.

UK: Sì, poi vedendo che c’è pure il logo di Focus, dico: “Cioè è una roba importante, non credo che Focus si metta a dire cavolate”.

SB: Sì, sono d’accordo con lei. Comunque, è la pagina ufficiale di Focus... Non sembra che sparino cavolate, ecco (Focus group, 3B, Treviglio).

AC: Adesso, sembrerà un'altra stupidata, però ad esempio la maglia che ha con il logo della società, o lo sfondo dietro... Secondo me sono tutte piccole cose che comunque... [...] sono tutti segni rassicuranti (Focus group, 4B, Bergamo).

EA: Sì, perché già vederli col camice... Chiaro, poi ragioni un attimo e dici: “Beh, può averlo preso dappertutto”. Però, diciamo, a primo impatto ti fa dire: “Toh guarda”. Poi, se ci pensi un attimo, può salirti il dubbio. Però sì, a primo impatto, ti fa credere a quello che dicono, mettiamola così (Focus group, 4A, Bergamo).

CA: Poi un'altra cosa, è una stupidata, però per me vale: e cioè la faccia! Se io vedo uno – che poi magari lui è fatto così – che ha questi occhi qua neri [indica le pesanti occhiaie del soggetto del video], cioè non so...

EA: E l’accento anche...

CA: Non lo so, sono cose che non mi fanno fidare molto, ecco (Focus group, 4A, Bergamo).

Preferisco basarmi più sui video, perché li trovo più esaustivi, ma anche più semplici da comprendere. Perché, rispetto a leggere un testo, in video hai tutti degli elementi... l’intonazione della voce, per dire... Per me fa molto. Anche il peso che si dà alle parole, proprio attraverso l’uso della voce, o anche... Il modo che hai di formulare una frase (int. JN, 16 anni, Milano).

Ciò è valido anche quando la pratica di ricezione interrompe il flusso di contenuti sulle piattaforme e si apre a brevi percorsi di approfondimento, che possono portare gli adolescenti a consultare siti web. Qui, allo stesso modo, marche testuali sono ciò che guida i ragazzi nell’attribuzione di fiducia (l’impaginazione degli articoli; la sicurezza del sito – ossia la presenza o meno di pubblicità invadenti o tentativi di *phishing*).

I siti devono essere siti ufficiali, non i siti strani che ti rimandano su siti ancora più strani (int. CM, 17 anni, Milano).

Innanzitutto, com’è il sito. Cioè, come si presenta, è un sito sicuro? È un sito non sicuro? (int. LU, 16 anni, Como).

Sicuramente leggo più volentieri un articolo schematizzato, ben diviso in varie parti... E non un testo buttato a caso in mezzo alla pagina. Sicuramente mi fido di più di un testo ben diviso in argomenti, come magari potresti trovare in un libro, con la suddivisione in capitoli (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Possiamo concludere che, per accreditarsi agli occhi di questi adolescenti, è fondamentale la capacità di confezionare un prodotto comunicativo efficace e professionale, che non denoti pressapochismo nella preparazione del materiale. Quando mancano queste attenzioni – come si vede nel passaggio qui sotto – la fiducia viene meno.

MB: Lei ha cannato la modalità... Magari quello che voleva dire era pure giusto, non lo so, però secondo me ha cannato il modo in cui farlo.

SB: Sì, avrebbe dovuto usare la voce secondo me. Parlare e dire questo e quello. Non indicare solo le scritte...

MB: Esatto. Per dire, quelli di prima cambiavano inquadrature, c'era la musica di sottofondo, usavano le emoji... Sono stupidaggini, però già danno qualcosa, un po' di colore... [...] Secondo me qui lei ha usato una modalità non vincente, ha comunicato in modo sbagliato (Focus group, 3B, Treviglio).

Quest'ultimo passaggio chiarisce in maniera netta come la fiducia – in pratiche di lettura di questo tipo – sia una questione legata a doppio filo con la capacità di un contenuto di essere d'intrattenimento. Già in precedenza avevamo evidenziato l'ambiguità di questi episodi di fruizione, dove passività e uno sfuggente interesse per gli argomenti incontrati si intrecciano, mostrando ora l'una ora l'altra faccia (cfr. § 7.3). L'affidabilità apparente di cui parlavamo prima è sostanzialmente questo: un'apparenza di credibilità che, facendo perno sull'inconsistenza dell'attenzione in gioco, si risolve nell'incontro con adeguate strategie comunicative, che sappiano mostrare i giusti dettagli estetici. Più che “mi pare dica cose vere”, i ragazzi sembrano affermare “mi pare sia fatto bene”.

Quando, infine, scocca l'interesse nei confronti di un contenuto (cfr. § 7.4), il tema dell'affidabilità comincia a diventare questione saliente all'interno delle pratiche di lettura. Vediamo qui comparire criteri di fiducia più “consistenti”. Non ci si accontenta di gettare uno sguardo al testo mediale, ma la pratica di fruizione evolve in percorsi di approfondimento. Gli adolescenti procedono a triangolare le informazioni sotto indagine – tipicamente passando da siti web – per confrontare le voci di diverse fonti: la ricorrenza di certe affermazioni è un valido modo per constatare la veridicità di un contenuto. Similmente, si procede alla lettura dei commenti lasciati dagli utenti della piattaforma: l'opinione di terze parti – che può essere favorevole o ragionevolmente critica – aiuta i ragazzi a orientarsi nel dare credibilità a un contenuto.

Generalmente quando guardo un video – anche su YouTube – non è che mi pongo sempre il problema del: “Questa cosa è affidabile o no?”. [...] Quando incontro qualche informazione, se mi interessa... poi magari vado a guardare altre fonti, vado a guardare altri siti che parlano dello stesso argomento per vedere se tutti concordano o se ci sono opinioni contrastanti (int. SG, 16 anni, Milano).

Se voglio informarmi così solo per sapere qualcosa, non sto tanto a vedere se è affidabile o meno. Ovviamente controllo che non sia qualcosa di assurdo, però non vado proprio a vedere se il sito è affidabile, non controllo per bene, [...] guardo velocemente. Invece, se magari ho un progetto di gruppo per la scuola e devo appunto portare delle... informazioni vere, allora magari controllo su più siti: se la tesi che riportano è la stessa – o è più o meno simile – allora ok. [...] Perché, comunque, poi se devo esporre il progetto, non posso esporre una cosa falsa, quindi lì sono costretta a verificare. [...] Vado a controllare forse anche quando... non è un'informazione che cerco “solo per me”, ma quando magari devo parlarne con qualcun altro: prima di andare da mia madre, per esempio, o dalle mie amiche a dire: “Ho scoperto questa cosa qui”, mi accerto un po' di più. Quando lo devo condividere con qualcun altro, ecco (int. EC, 16 anni, Milano).

Attraverso i commenti una persona può chiedere delle spiegazioni ulteriori e a volte lo youtuber, o il creator in generale, tende a rispondere: o nei commenti lì sotto o magari anche in un video successivo (int. EL, 16 anni, Como).

Mi baso molto sul ragionamento che fanno le altre persone. Cioè, leggo molti commenti, [...] non mi fermo solo al primo. Quindi riesco a raccogliere un po' più di idee su quell'argomento. Poi lo so che sono idee di persone prese un po' a caso. Quindi anche su questo dipende da chi risponde, cioè voglio dire da come presenti la tua

risposta, se è un ragionamento che ha senso o che non ne ha. [...] Questo dipende un po' dalla mia percezione, [...] io vado un po' così, non dico a intuito... Leggo e stabilisco se mi sembra un ragionamento che possa filare oppure no (int. LU, 16 anni, Como).

Leggo le notizie... poi [...] se magari qualcosa mi interessa, vado a cercarla. Se non mi interessa, lascio lì, lascio scorrere... Anche se vedo una cosa che magari mi sembra strana, al massimo dico: "Ok, questa è una cavolata", e scorro oltre. [...] Non so, una notizia che magari non riesco a immaginarmi possa esistere, tipo: "Alla Madonna di questa chiesa sono scese lacrime di sangue, gli scienziati non capiscono perché sia successo". Ok, questa è una stronzata, passo avanti. [...] Magari mi soffermo se una cosa mi suona curiosa... Se è qualcosa che mi incuriosisce... Per esempio, se mi trovo una notizia: "Hanno scoperto un nuovo – invento – elemento alla tavola periodica", io dico: "Oh figo", e lì vado a cercare. Poi, se trovo qualcosa bene, altrimenti dico: "Ok era una roba che si sono inventati" (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Devi comunque fare sempre un confronto. Non puoi prendere come vera la prima notizia che ti capita. Se mi dicono: "Il Covid l'hanno creato in laboratorio", leggo questa cosa e magari per un attimo ci credo. Poi però ci penso su e cerco di capire... "È possibile creare il Covid in laboratorio? Ci sono delle prove?". E vado a cercarmi le risposte su altri siti. Faccio il confronto, non sto a guardarmi solo quello che esce su Instagram. [...] Delle notizie che magari per me sono meno importanti, prendo per vera quella che trovo e... basta. (int. DG, 16 anni, Como).

Vado a ricercare se è vero o falso, per esempio, quando faccio delle ricerche per la scuola. Non mi affido mai solo a un sito, perché voglio sempre controllare che effettivamente quello che c'è scritto in un sito poi lo posso ritrovare anche in altri siti. Se ne trovo tre o quattro che dicono più o meno la stessa cosa... Magari in uno ci sono delle aggiunte, nell'altro c'è qualcosa in meno... Però, alla fine, il succo è quello. Ecco allora lì mi fido, perché dico: "Tutti riportano la stessa cosa, allora significa che la notizia è vera". [...] Per capire se un sito è affidabile, guardo le informazioni che ci sono anche negli altri, faccio un confronto e vedo: se dicono un po' tutte le stesse cose, allora dico che è abbastanza affidabile. [...] Se dovessi guardare solo il singolo articolo... Mh, sinceramente non ti so dire che cosa potrebbe farmi fidare (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Riprendendo il dubbio di CH, la “chiusura” di un interrogativo non è data solo dalla triangolazione di più voci: la credibilità assunta da certe fonti (come avevamo visto prima: istituzioni scientifiche, ma anche nomi noti del giornalismo e della divulgazione, manuali scolastici) funziona da criterio decisivo nel risolvere un’incertezza.

Ecco per tematiche nuove, di cui non so nulla, cerco dei siti che sono notoriamente affidabili per quel particolare ambito. Vado a cercare su più siti, per poi fare un confronto incrociato e vedere se le informazioni combaciano (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Di solito tendo a controllare... Infatti, una notizia che mi era uscita dal profilo [Instagram] del Corriere [...] ero andata a ricercarla, e mi era uscito subito Focus tra i risultati, perché anche lui aveva dato quella notizia, quindi... Di conseguenza avevo detto: "Ok, se lo dice Focus... Allora quello che diceva il Corriere è giusto". (int. CM, 17 anni, Milano).

Ho cercato il titolo della notizia su Chrome, e ho visto tutte le notizie che uscivano, sono finito sul New York Times, e ho letto quella. Perché è il giornale più autorevole [...] Mi baso soprattutto sulla stampa estera, [...] tipo il New York Times o il Guardian (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Ho visto che le cose che diceva questo canale erano esattamente le stesse che trovavo sul libro ed erano anche uguali a quelle dette dalla nostra insegnante. Quindi mi sono

fidato perché era una conferma di conoscenze che avevo già appreso (int. JN, 16 anni, Milano).

YouTube è sicuramente un punto centrale come fonte di informazione. [...] Diciamo però che l'ho imparato ad usare, ecco, [...] e questa cosa mi ha permesso di accedere a certe fonti in maniera più semplice diciamo... [...] Sbattendoci la testa, ho identificato quelli che sono dei canali di riferimento (int. CN, 17 anni, Bergamo).

Generalmente per approfondire non uso molto i siti su Google. Preferisco guardare un video su YouTube. [...] Ho individuato alcuni canali di cui, non so bene per quale motivo, però mi ispirano fiducia, e quindi mi fido delle cose che dicono (int. SG, 16 anni, Milano).

Dall'analisi degli elementi che gli adolescenti mobilitano per valutare l'affidabilità dei contenuti scientifici, emerge quindi che la percezione di credibilità non è mai astratta o generalizzabile, ma prende forma all'interno di specifici contesti d'azione. È proprio in questi contesti che si definisce anche la figura di chi è ritenuto "esperto": colui che, nel corso dell'interazione, viene riconosciuto come legittimo portatore di sapere e, dunque, degno di fiducia.

Se l'affidabilità dei contenuti scientifici si configura come un processo performativo che prende corpo nelle pratiche, lo stesso vale per la definizione dell'autorevolezza di chi parla di scienza. Anche in questo caso, non si tratta di un'autorità conferita a priori, ma di attori che acquisiscono legittimità in virtù di pratiche di ricezione in cui sono riconosciuti come tali. In altre parole, la costruzione della fiducia nei contenuti scientifici si intreccia alla costruzione dell'autorevolezza di chi li veicola. Perciò, è necessario ora interrogarsi su come tali elementi concorrano alla costruzione della figura dell'esperto.

Prima di passare a quest'ultimo fronte di analisi, a conclusione di questo paragrafo su fiducia, marche testuali e ambienti mediali apriamo due brevi parentesi, a proposito di linguaggi e competenze digitali di lettura.

A proposito dei vari registri linguistici tipici della comunicazione sul web, gli adolescenti si dimostrano abili nell'individuare – e immediatamente rifiutare – quei contenuti scientifici improntati a toni sensazionalistici. Allo stesso tempo, riconoscono su basi stilistiche le trappole tipiche della comunicazione fraudolenta online. Questi sono per i ragazzi chiari segnali di inaffidabilità di un testo.

Lo capisco da come sono scritte in modo sensazionalistico. Spesso, quando una notizia viene trasmessa su Instagram, hai il titolo nel post, con un'immagine allegata. Sotto la descrizione hai poi la notizia spiegata nel dettaglio. Ecco, di solito le notizie false hanno appunto dei titoli... sensazionalistici, che gridano allo scandalo e non hanno una descrizione completa... mancano i dettagli (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Ogni tanto succede che certe notizie non siano molto attendibili, specialmente se vengono da Instagram... [...] Sono scritte in modo clickbait, tu le riconosci subito (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Quando vedo una notizia scritta come se fosse un'imposizione... [...] come se stessero cercando di forzare una cosa... [...] Quando apri questi articoli vedi che c'è proprio un tono diverso ... sembra sempre che stiano cercando... una forzatura? Sembra quasi urlato, [...] ci sono cose tipo: "E QUINDI??", con il capslock e il doppio punto di domanda (int. JN, 16 anni, Milano).

Quando gli adolescenti rilevano tale cornice populista, il rifiuto del contenuto è pressoché certo e istantaneo. Su questa abilità di riconoscimento i ragazzi giocano per prendere le distanze dai modi di leggere la comunicazione digitale che attribuiscono ai propri genitori: considerati facilmente ingannabili, la generazione degli adulti è additata per la propria imprudenza nella ricezione di informazioni scientifiche.

A fronte di questa abilità percepita nell'individuare le insidie della comunicazione digitale, così come della capacità di navigare l'informazione scientifica online, i ragazzi ritengono che i propri genitori siano, al contrario, vittime inconsapevoli dell'inquinamento informativo. È interessante notare come proprio su questa "competenza di lettura" si articoli un posizionamento generazionale, che vede gli adolescenti rivendicare una certa accortezza nelle pratiche di lettura dell'informazione online.

L'idea che emerge dalle voci di questi adolescenti racconta come la generazione dei loro genitori sia sprovvista delle competenze di decodifica necessarie a non rimanere vittime dei pericoli della misinformazione in rete. In altre parole, gli adulti sono generalmente considerati come incauti ricevitori di informazioni scientifiche: mancano di quella "prudente diffidenza" che gli adolescenti manifestano nei confronti dei contenuti scientifici incontrati online.

LM: Il problema è che mia mamma si affida ai social, a Facebook in particolare. Che poi, tra tutti i social, dico proprio Facebook... Che è quello, davvero, in cui girano le cazzate più allucinanti [...] E secondo me Facebook è anche strutturato in modo tale da riuscire a condizionare molto i vecchi che ci stanno sopra... [...] Il problema per me è che i vecchi si affidano tanto a questi video, ma anche su YouTube, per dire... Trovano un video di uno che dice "Questa cosa fa male". E, invece di andarsi a informare, subito a ripetere che quella cosa fa male (Focus group, 3B, Milano).

CH: Soprattutto i vecchi! Secondo me... Allora, noi giovani ci informiamo tanto, perché comunque riconosciamo le notizie fake da quelle *real* [...] Noi ci rendiamo conto anche di chi sa dire davvero le cose, perché è a tutti gli effetti laureato, ha degli studi alle spalle di cui ti puoi fidare, ha tante lauree, ti puoi fidare insomma... Rispetto a un tipo che te lo viene a dire sui social (Focus group, 4B, Bergamo)

Come la storia del vaccino: mia mamma ascoltava i medici tolti dall'albo! [...] Non si è mai vaccinata. Io invece mi sono voluta vaccinare, ok? Perché comunque volevo... Mi sono affidata alla scienza in quel momento. Ho detto: "La scienza... Sono i medici che mi dicono queste cose, e quindi mi fido". Mia madre, ancora oggi nel 2023, dopo che sono passati quasi quattro anni dal vaccino, mi continua a rinfacciare il fatto che stanno uscendo ricerche... Scusami un attimo, mamma: queste ricerche dove stanno uscendo? E lei: "Eh, su Facebook". Ecco, io da quel momento in poi ho smesso di parlare di scienza con lei (int. CM, 17 anni, Milano).

In relazione alle questioni di affidabilità dell'informazione scientifica online, gli adolescenti tendono a rappresentare la generazione dei propri genitori come poco competente nel navigare l'ecosistema informativo digitale contemporaneo. Nelle loro narrazioni, gli adulti appaiono inclini a un'eccessiva fiducia nei confronti dei contenuti che circolano sui social media, risultando così più vulnerabili ai fenomeni di misinformazione. Tale prospettiva rovescia, in modo paradossale, alcuni luoghi comuni del discorso pubblico, che frequentemente designano i giovani come destinatari privilegiati della misinformazione online¹¹³. Al contrario, dalle voci dei ragazzi emerge una preoccupazione rivolta verso le generazioni più mature, percepite come mancanti di quelle competenze interpretative e critiche necessarie per orientarsi nel flusso incessante di informazioni che caratterizza l'ambiente digitale contemporaneo.

9.3. Expertise e autorevolezza

¹¹³ Questi discorsi ci erano stati riportati anche da alcuni genitori, che avevamo interpellato nel corso di interviste preliminari (cfr. § 5.3).

Osservata attraverso la lente del nostro approccio prasseo-culturalista, anche la figura dell'esperto si istituisce all'interno delle pratiche in atto. Immergendoci nei corsi d'azione situati vediamo come l'autorevolezza prenda forma nuovamente nell'intreccio tra il piano dello scientismo ingenuo e quello delle pratiche concrete. L'esperto non coincide necessariamente con una categoria sociale predefinita – lo scienziato, il divulgatore, il docente – ma la sua posizione si costruisce a partire da una serie di elementi (tornano alcune marche testuali già incontrate nel § 9.2) che, a seconda dei contesti e delle finalità dell'azione, acquisiscono rilevanza nel definire l'immagine dell'autorità epistemica.

L'autorevolezza di un soggetto, infatti, emerge nel momento in cui le sue competenze, le sue strategie comunicative e le modalità con cui organizza l'informazione vengono riconosciute dagli adolescenti come legittime e opportune rispetto al contesto situato della fruizione. In tal senso, più che colui che possiede un sapere, l'esperto è colui che maneggia la comunicazione del sapere in un modo ritenuto attendibile – in base ai contesti in cui vanno in scena le pratiche di ricezione di tale sapere. Ne consegue che le dinamiche di attribuzione fiduciaria, attraverso cui un esperto è riconosciuto come tale, si producono nel corso dell'agire stesso. Analizzare come gli adolescenti costruiscano questa figura significa, dunque, esplorare le condizioni pratiche e i criteri ivi mobilitati che rendono possibile tale riconoscimento: dobbiamo comprendere come l'autorevolezza scientifica si configuri in quanto effetto emergente dell'attività di fruizione.

Allo stesso tempo, tale riconoscimento si fonda su un orizzonte simbolico condiviso (cfr. § 4.2), costituito da immagini, credenze e valori che definiscono quali modalità comunicative possono essere considerate legittime e pertinenti rispetto all'esibizione di un'autorità epistemica in materia di scienza. Tale orizzonte condiviso è ciò che noi abbiamo chiamato scientismo ingenuo (vd. § 6.4). Questo sfondo culturale fornisce le coordinate simboliche entro cui si tracciano i confini dell'autorevolezza, plasmando i criteri attraverso cui un interlocutore è riconosciuto come esperto. All'interno delle pratiche situate, questi elementi vengono poi declinati e reinterpretati in forme molteplici, che riflettono la varietà degli obiettivi dell'agire e dei contesti in cui gli adolescenti incontrano la scienza e ne negoziano il significato.

Nell'esposizione al flusso di contenuti mediali a tema scientifico, gli adolescenti si interfacciano con due sostanziali macrocategorie: soggetti accademici e non accademici. Nel primo caso, parliamo di figure formalmente afferenti al mondo della scienza (scienziati, ricercatori, professori universitari). Nel secondo caso abbiamo invece a che fare con un gran numero di attori sociali: content creator, giornalisti, divulgatori, ma anche figure come attivisti o professionisti in determinati ambiti (per esempio sport e fitness). Il confine tra le due categorie non è facilmente individuabile: tanto per cominciare, non è detto che il titolo o la posizione di un soggetto comunicatore sia un dettaglio che viene esplicitato (o facilmente ritrovabile). Ma anche: persone che hanno titoli di studio in un ambito (dottorato), ma hanno poi fatto della propria carriera tutt'altro (divulgatori), come si collocano? Persone sprovviste di titoli di studio ma attivamente impiegate in settori associati dai ragazzi alla tecnoscienza (professionisti – ma anche attivisti – in certi ambiti), dove si posizionano?

In altre parole, l'inserimento nell'una o nell'altra categoria non è fonte, di per sé, di accreditamento o di discredito agli occhi dei ragazzi: come già abbiamo detto, il riconoscimento di un'autorità conoscitiva avviene all'interno di pratiche situate. Perciò, la legittimazione epistemica di soggetti comunicatori non ruota unicamente attorno alla presenza di titoli (lauree e dottorati), posizioni (scienziato, professore universitario) o esperienze accumulate sul campo (lavorare in ospedale, essere atleta ad alti livelli), ma rimane pur sempre una pratica interpretativa, che si gioca ancora una volta su specifiche marche testuali presenti nei contenuti fruiti (quelle nominate nel § 9.2, così come altre).

Per quanto riguarda tali indizi estetico-discorsivi, l'attribuzione di expertise alle due macrocategorie segue criteri simili ma non sempre sovrapponibili. Infatti, il titolo di scienziato, ricercatore o professore,

può essere manifesto nella presentazione di un comunicatore (e quindi, coerentemente con la cornice dello scientismo ingenuo, essere assunto come elemento fondativo di autorevolezza), ma può anche risultare dalla constatazione di particolari abilità tecniche (per esempio, linguaggi talmente specifici da risultare, pur senza la presenza evidente di titoli, chiaramente opera di un “addetto ai lavori”). Allo stesso modo, far riferimento a dati o ricerche scientifiche è una tattica che i ragazzi ritengono essere fonte di chiara credibilità: non è importante essere l’autore di tali studi, ma il fatto stesso di ricorrere a fonti e riferimenti – in un processo di mimesi del discorso scientifico – rende il soggetto della comunicazione dotato di credibilità.

Si vede, perciò, che lo sfondo simbolico dello scientismo ingenuo contribuisce a plasmare i criteri che portano gli adolescenti a fidarsi di alcune voci: non è sempre necessario essere formalmente associati alle istituzioni scientifiche, ma è importante che, nel presentare un’informazione, si mostrino i segni di una sorta di “modo scientifico” di comunicare la conoscenza. In questo senso, come già detto, vediamo come la distinzione tra queste due figure si costruisca essa stessa all’interno delle pratiche situate di fruizione. Proporne un’analisi separata, per quanto possibile, può essere utile per mostrare come le sembianze di “scientificità” intervengano nel costruire la legittimità delle voci dei “non scienziati”. Non intendiamo lasciare da parte l’analisi di figure accademiche – anche se numericamente molto inferiori rispetto ai soggetti non accademici incontrati. Piuttosto, proviamo a comprendere come le credenze dello scientismo ingenuo influenzino soprattutto la caratterizzazione estetica dei soggetti laici ritenuti “titolati a parlare di scienza”. Analizzare i criteri che conferiscono loro autorevolezza, infatti, è tanto più importante quanto più risulta inaspettato – e pervasivo, nell’attuale società profondamente mediatizzata (Hepp 2020) – il loro assurgere al ruolo di fonti di conoscenze, a vario titolo, autorevoli.

Come già visto a proposito dell’affidabilità dei contenuti mediali, anche per quanto riguarda la percezione di autorevolezza i ragazzi si affidano a indizi estetico-testuali. Concentriamo la nostra attenzione su quattro sottoinsiemi: modalità con cui i comunicatori si presentano sulle piattaforme di social media; uso di un certo tipo di linguaggio; ricorso a dati ed evidenze per corroborare le proprie affermazioni; titoli di studio ed esperienza acquisita sul campo.

9.3.1. Presenza dei comunicatori sui social media

Qui è ritenuto rilevante il numero di follower che una pagina ha accumulato (un alto numero è associato a una certa credibilità).

Su TikTok solitamente mi capita di guardare il numero di follower che uno ha, perché comunque se ha tanti follower non ti dico che sia affidabilissimo [...] però, comunque se ha così tanti follower significa che le cose che dice, alla fine, devono essere vere. Perché altrimenti la gente lo farebbe notare... [...] Poi se le cose che ti dice ti aiutano a scuola e nella verifica vai bene, dici: "Le cose che ha detto non sono in effetti delle baggianate" (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Mi baso soprattutto sui follower, o sugli iscritti nel caso di YouTube (int. CH, 17 anni, Bergamo).

Per sapere se sono affidabili... Guardo molto anche il seguito, perché se un canale ha un milione di iscritti dico ok: “Potrebbe essere vero” (int. AM, 17 anni, Bergamo).

A lato dell’equazione tra popolarità e affidabilità, vediamo come vi sia nuovamente il richiamo alla “vigilanza” operata dalla comunità degli utenti. Anche rispetto al tema dell’autorevolezza, torna l’utilità della sezione commenti, che i ragazzi monitorano in cerca di un giudizio esterno sulla voce ascoltata.

Spesso quando guardo TikTok, e viene detto qualcosa in un video, vado a controllare i commenti. E quando vedo che i commenti sono disattivati, quindi non ho la possibilità di vedere cosa dicono le altre persone, molto spesso... Mi viene da non credere a quello che viene detto. Non so, mi sembra che se disattivano i commenti non vogliono che magari qualcuno dica: "Questa cosa non è vera" (int. EC, 16 anni, Milano).

Magari vado a leggermi anche i commenti... Poi lo so [...] che ci sono commenti di ogni genere, però comunque... magari anche lì è riportato il fatto che altri – magari studiosi di quella materia – possono commentare e dire: "Sì, anche secondo me è così", e robe del genere (int. EL, 16 anni, Como).

Se riscontro che nei commenti tutti più o meno hanno la stessa opinione, allora ok. Oppure, se sto guardando un video su YouTube, nei commenti magari ci sono delle persone che – ovviamente so che ognuno potrebbe dire quello che vuole... – dicono: "Io ho studiato e il tipo ha ragione su questo e quest'altro", io generalmente mi fido subito una volta visto questo (int. SG, 16 anni, Milano).

Qui emerge una questione di onestà intellettuale: la sezione dei commenti dà modo all'autore di ammettere eventuali errori e poter rettificare precedenti affermazioni. Questa disponibilità a segnalare pubblicamente le proprie inesattezze è particolarmente apprezzata dagli adolescenti, in quanto segnale di autentica dedizione alla causa del sapere. Ciò è in dialogo con lo sfondo concettuale dello scientismo ingenuo: la fallibilità della scienza (qui di fatto accettata) è compresa alla luce di un confronto non fra interpretazioni discordanti, ma tra "prove fattuali" (vd. di seguito § 9.3.3). Infatti, l'equilibrio è ristabilito quando una sola "forma di verità" sancisce l'accordo tra le parti.

Vado anche molto spesso a leggere i commenti, perché se un vero esperto commenta e dice: "Guarda nel minuto 5 non è vero che Pinco Palla fa questa cosa. No, non è andata proprio così". Se effettivamente il commento ha tanti like, magari proprio il divulgatore risponde con: "Grazie per avermelo fatto notare". E allora lì cerco di andare a capire effettivamente il vero. [...] Secondo me è importante, soprattutto quando le vengono fatte delle critiche intelligenti, cioè se... gli viene detto: "Guarda, hai fatto un errore". Mettiamo, non lo so, un video si sta parlando del nucleare e gli fanno notare che ha sbagliato, ha fatto un errore, secondo me il divulgatore dovrebbe comunque... Se ovviamente il commento è scritto in modo sensato, porta le sue ragioni, porta le sue tesi... [...] Se gli è possibile, deve darci un'occhiata e magari poi provare a rispondere. Poi se si rende conto di aver sbagliato... ovviamente lo ammette e non succede nulla... e magari fissa il commento in alto, così che sia visibile a tutti (int. AM, 17 anni, Bergamo).

Avevo visto questo video dove lui diceva che qualche anno prima aveva fatto un video in cui raccontava una serie di cose, poi aveva scoperto che non erano vere, si era sbagliato... [...] Diceva il sito dove poi aveva letto le informazioni corrette, eccetera [...] Proprio solo il fatto di vedere che qualcuno mette in discussione le sue stesse cose, diciamo, mi fa fidare ancora di più (int. SG, 16 anni, Milano).

Se per esempio un esperto porta delle fonti che poi si rivelano essere false e viene quindi smentito... Questo può succedere [...] perché la scienza ovviamente progredisce. [...] Se tu hai un'onestà intellettuale forte, ti fermi... [...] Questa è una cosa che a me piace tanto: quando la gente sa accettare i propri errori. Ci sono persone che... Tipo lui, una volta ha detto: "Sì, ho sbagliato, questa fonte non era corretta. Ho passato un messaggio errato, il nucleare non è così e così". Cioè, non è che ha smentito completamente: "No, io adesso penso che il nucleare sia inaccettabile". Ha detto una cosa che cozzava con la sua tesi e ha dovuto un attimo sistemarla. Però il concetto espresso rimane quello... Diciamo che il fatto di saper fare autocritica e saper riconoscere di aver detto una cosa sbagliata, quello per me è importante. [...] Il punto è proprio volersi confrontare con le critiche (int. RF, 16 anni, Milano).

9.3.2. Esposizione e linguaggio

L'autorevolezza di un soggetto è riconosciuta anche in base a particolari forme espressive. Anzitutto, lo stile espositivo: nella sicurezza dell'eloquio gli adolescenti percepiscono segnali di credibilità. Quando un soggetto conosce la propria materia, la maneggia senza tentennamenti.

Faccio molto caso a quando una persona parla, come si pone con l'interlocutore, i gesti che fa, magari gesticola così, o trema la voce, non so, magari guarda da un'altra parte... Invece lei mi sembrava molto sicura mentre parlava, era una cosa che conosceva e sapeva come esporla, come dirla. È questo che intendo con "sicura". Si vedeva proprio che era un argomento che... conosceva bene (int. EL, 16 anni, Como).

È importante secondo me, perché se riesci a spiegare una cosa bene, a far divertire, significa che quello che spieghi lo sai proprio bene, alla perfezione, che lo padroneggi in maniera... come dire, incredibile. Quindi riesci pure a farci delle battute¹¹⁴! Che per fare una battuta mirata serve la conoscenza a priori (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Il ricorso a un registro linguistico che sia a un tempo specifico ma anche comprensibile è altresì segno di competenza.

Si vede che è un sito fatto bene, perché argomenta tutto e mostra espressioni profonde sull'argomento. [...] Immagino gli articoli siano scritti da esperti. Ma si sente, si vede anche dalla profondità con la quale "My personal trainer" scende a fondo proprio dell'argomento. Qualsiasi cosa gli chieda, qualsiasi malattia più remota, mai conosciuta, lui la trova e mi dà le informazioni di cui ho bisogno. Quindi questo mi fa credere che sia gestita da professionisti del campo e non da un ragazzino [...] tornando all'esempio di prima: "sanguinazione del ciclo mestruale", non è che spiega semplicemente che cosa succede ma va a fondo, cioè, spiega l'anatomia... Parte praticamente dalle cellule, dall'aspetto microscopico e va fino all'aspetto macroscopico, con tutti i passaggi che ci sono di mezzo. Insomma, è molto profondo. [...] Parte proprio dalle basi, come se tu fossi un bambino di dodici anni a cui bisogna spiegare che cos'è il ciclo mestruale... [...] E un'altra cosa sono i termini che utilizza, che non sono in realtà termini che utilizzeresti se dovessi parlare a un bambino di dodici anni, ma sono termini scientifici. Sono termini che un comune mortale che non sia un medico potrebbe non conoscere. Anche questo mi fa pensare che My personal trainer sia gestito da dottori professionisti del settore (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Infine, l'organizzazione dell'argomentazione contribuisce a evocare l'immagine di un soggetto preparato, legittimato a parlare di certe tematiche. La concezione dello scientismo ingenuo interviene qui nel plasmare la forma che il discorso dovrebbe assumere: da un lato, una sorta di dialettica¹¹⁵ (dove il comunicatore procede tra esposizione della tesi, confutazione della sua antitesi e infine sintesi), dall'altro, un preciso modo di argomentare (che dovrebbe mimare quello della scrittura «scientifica»), che espliciti citazioni e fonti a corredo del discorso (cfr. 9.3.3).

ELP: Se parli di una cosa di cui c'è già uno studio dietro, e tu ne porti uno nuovo, devi portare la tua tesi e, nel dibattito, devi anche discutere la tesi degli altri, la tua antitesi... Questa attenzione dev'esserci sempre... Puoi sviluppare le tesi degli altri o anche correggerle... Però, se tu vuoi avere ragione su qualcun altro, devi anche far notare come

¹¹⁴ Ritorna una peculiare sovrapposizione tra intrattenimento e informazione tipica del genere dell'infotainment (cfr. § 7.3).

¹¹⁵ Il richiamo qui è al § 6.2, a proposito della concezione ideale del metodo scientifico.

lui abbia torto. Non è che porti la tua idea e poi dici: "Credete a me perché sono io", devi anche dire perché gli altri hanno torto (Focus group, 3B, Milano).

In questo caso ho trovato più sensato il ragionamento che faceva la ragazza, che era un'attivista. Lei almeno portava delle nozioni scientifiche ogni tanto, per esempio, parlavano della vitamina B12 [...] Quindi adesso sto aspettando un dibattito un po' più scientifico. Tesi contro tesi, fonte contro fonte, confutare la fonte degli altri... che sarebbe molto più interessante. Perché finché tu esponi la tua tesi, ma dall'altra parte hai persone che per partito preso ti dicono solamente: "No, tu non hai ragione, sei una pazza", è inutile anche stare a discutere. [...] [L'attivista] sta studiando cinema, quindi non si occupa del tema. [...] Non la definirei un'esperta vera e propria, però riconosco che una persona che si informa, che cita le fonti, sa quello di cui parla. Quindi lei ovviamente non è che ti sa spiegare punto per punto la cosa, però se ti interessa puoi andarti a leggere la fonte. Lei non dice mai le cose a caso, senza un senso logico. Cita le fonti e da lì parte per fare un ragionamento (int. RF, 16 anni, Treviglio).

9.3.3. Riferimento a fonti e dati

Questo è un punto assai ricorrente nelle riflessioni a proposito dei criteri di affidabilità fatte dagli adolescenti: i soggetti che, avanzando ipotesi e affermazioni, corredano il discorso con fonti e dati a sostegno delle proprie posizioni sono giudicati degni di credibilità. Come accennato poc'anzi (cfr. 9.3.2), i ragazzi traslano l'idea che hanno rispetto al funzionamento del discorso scientifico tra esperti, applicandola in maniera speculare anche alla comunicazione divulgativa. È necessario che le affermazioni siano supportate da citazioni di fonti, link ad approfondimenti, riferimento a dati e ricerche.

RF: Quello che conta sono i dati che ci metti. È da quello poi che si vede se hai ragione o no (Focus group, 3B, Treviglio).

Se sono presenti dei dati, è tutto molto più attendibile secondo me. [...] Nel momento in cui c'è un esperto a parlare, per far valere la sua posizione deve utilizzare il metodo scientifico (int. CR, 17 anni, Bollate).

FLP: A me non piace. [...] Primo perché nella descrizione di un video che dovrebbe essere un minimo divulgativo non mette neanche una fonte. Cita degli studi, ma se li citi poi dovresti mettere almeno delle fonti, o almeno dei link per approfondire o qualcosa del genere. Ma la prima cosa che vedo sotto al video è "Videocorsi, Iscriviti, Consulenza in Studio" ... Non lo so, mi sembra più una cosa per raccattare dei clienti. Poi magari quello che dice è vero, non lo so. Ma di primo acchito non mi dà una buona impressione.

[...]

SP: Più che altro, anche guardando l'argomento – cioè la salute – si devono sempre mettere delle fonti. Qui ci sono i link a, tipo, migliaia di cose da comprare su Amazon, tipo cavigliere, pesi regolabili, elastici per esercizi, cioè... Non lo so. Se fai il fisioterapista, finché parli di quello ci sta, è il tuo campo. Però nel momento in cui esci dal tuo campo e parli di altri argomenti magari metti... Cioè, se vuoi dare della credibilità ai tuoi video, metti degli approfondimenti, dei video magari anche di altri canali, cioè metti delle fonti (Focus group, 4A, Bergamo).

Nelle parole di XS, qui di seguito, si vede con una certa precisione come il tema si coniughi anche su piattaforme non direttamente riconosciute come adatte all'approfondimento. Il criterio "presenza di dati e fonti" assume una certa forma specifica nella pratica di fruizione in scena su Instagram. In particolare, XS commenta un Reel dove, nonostante l'autore citi velocemente una serie di dati

(rendendone difficile la piena comprensione), mette in descrizione del contenuto i link per andare ad approfondire quanto detto.

XS: Vedo proprio il modo in cui trattano le fonti. Ne dicono tante velocemente, questo è vero, e quindi magari devi tornare indietro nel video e riguardartelo più volte. Però è anche vero che è un video di Instagram... [...] Con loro vedi proprio la quantità di fonti che mettono, e anche i termini che utilizzano: per esempio, lì c'è l'edit in cui parlano proprio con un linguaggio che ti dà un certo grado di affidabilità. Anche perché, come dicevamo prima, questo è un tema importante. Non è un tema su cui puoi tralasciare... Qua loro dicono come stanno le cose... Poi si può essere d'accordo o meno. [...] Nella caption ci sono tutti i link per approfondire. [...] La serietà e l'attenzione che mettono in ogni dettaglio mi fanno proprio dire: "Questi sono sul pezzo" (Focus group, 4B, Bergamo).

Affrontando la comunicazione online con un generale atteggiamento scettico (vd. § 9.1), il tema qui in gioco è quello del controllo. Gli adolescenti declinano l'idea di una verificabilità empirica delle ipotesi, prendendo direttamente in prestito tale criterio dalla loro concezione di metodo scientifico (cfr. § 6.2). Sembra si aspettino di procedere personalmente a una verifica dei dati sperimentali citati nei contenuti fruiti. Tuttavia, di nuovo, è la forma più che la sostanza ad avere peso: l'importante non è la verifica effettiva dei materiali indicati, quanto più un'adeguata presentazione di questi all'interno dei vari discorsi. Il processo di verifica, infatti, fatica a trovare un'applicazione efficace nelle loro pratiche di consumo. Ciononostante, ne modella il rapporto con la comunicazione della scienza.

Quello che mi fa scattare la fiducia è quando, volendo, potrei andare a controllare. [...] Nel senso, mi devi dare dei riferimenti per cui io posso andare... volendo, potrei andare a controllarli. Poi non necessariamente lo faccio. Però il fatto che ci sia qualcosa... qualcosa che viene citato, un dato, qualcosa che sia poi verificabile, mi dà fiducia in generale verso chi sta parlando (int. LU, 16 anni, Como).

Il fatto che spesso inserisca dei dati me lo rende più affidabile. Il fatto che lui dia queste informazioni mi fa dire: "Ok, se lui le sa vuol dire che è andato a ricercarle". [...] E poi generalmente specifica tutti i passaggi che fa [...] e il fatto che lui specifica tutto mi dà più sicurezza, perché dico: "Ok, ho tutto sotto controllo". [...] Non ci sono dei salti nel suo ragionamento, ecco [...] puoi seguire tutti i passaggi uno dietro l'altro, con l'idea poi che nei commenti le persone possano anche fargli notare se qualcosa non funziona (int. SG, 16 anni, Milano).

Questo tema del controllo si esprime emblematicamente in presenza di quei contenuti che mostrano content creator procedere alla "messa alla prova" di alcune affermazioni. Spesso si tratta di video di infotainment in cui ingegneri costruiscono macchinari che implementano ipotesi di vario tipo (cfr. § 7.3, a proposito del video del "pollo cotto a schiaffi"). Ci spostiamo qui un passo oltre alla semplice messa a disposizione di dati e fonti: la questione della dimostrabilità prende direttamente corpo, attraverso un creator che si trova egli stesso impegnato nella verifica di un'affermazione, mostrando esplicitamente tutti i passaggi che portano alla convalida (o alla squalifica).

Ho visto che faceva progetti fighissimi e che nel presentare questi progetti era comunque... Concreto, efficace nella comunicazione. [...] Dal punto di vista dell'affidabilità, ecco in questo caso lui mostra proprio il sistema di questa azienda di cui ha parlato: fa vedere come funziona, dice proprio: "Venite, vi faccio vedere". [...] A meno che proprio non vuoi essere completamente scettico e dire: "No, il video è finto", ti fidi di quello che fa vedere. [...] Magari le prime volte mi è capitato di andare a vedere se... le cose che venivano citate fossero effettivamente... vere. Nel caso dell'azienda del video, è un'azienda che può essere comunque... cercata su Google che ha comunque...

delle sedi in tutto il mondo. Poi, ripeto, ha fatto vedere il funzionamento di tutto... Come funziona... tutto il processo (int. CN, 17 anni, Bergamo).

La persona che presenta i contenuti [...] a volte si reca proprio sui luoghi. Se magari sta parlando, non lo so, di un vulcano, va lì sul vulcano e fa vedere tutto quello che sta spiegando, in contemporanea. Oppure a volte magari portano delle persone che parlano, che raccontano la propria esperienza. Quindi diciamo che vedere le cose piuttosto che solo leggerle o ascoltarle per me aiuta (int. SG, 16 anni, Milano).

Bisogna cercare di fornire più dimostrazioni possibili, come ad esempio interviste a persone del posto, testimoni. E diciamo anche che non si deve buttare lì la notizia [...] senza delle prove, delle motivazioni. Per me più la cosa è argomentata, e più si avvicina alla realtà (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Questi ultimi passaggi evidenziano come lo scetticismo degli adolescenti rispetto all'informazione scientifica presente online si stemperi alla presenza di dati e fonti: la diffidenza tende a svanire del tutto quando è l'autore stesso di un contenuto a mettere alla prova le affermazioni avanzate. L'esperienza diretta fornisce una risposta risolutiva agli eventuali dubbi dei ragazzi: la messa in scena del "toccare con mano" la realtà è il massimo inveroimento di quell'idea di conoscenza scientifica come copia precisa del reale (cfr. § 6.4).

9.3.4. Titoli di studio ed esperienza sul campo

Esaminando quest'ultima serie di elementi, vengono a galla alcuni nodi legati alla distinzione tra soggetti accademici e non accademici (vd. § 9.3). La prima tipologia – parliamo di scienziati, ricercatori, professori universitari – prevede un riconoscimento di autorevolezza più immediato. I criteri di legittimazione sono qui: la presenza di titoli o di credenziali visibili, il prestigio dell'istituzione di affiliazione, il campo di expertise.

Ti direi che mi fido degli scienziati famosi, quelli che conoscono tutti, tipo Stephen Hawking... Di lui mi fido di quello che ha detto. Però, per quanto riguarda gli altri scienziati, spesso non lo so... Quindi magari vado a leggere cosa ha fatto, dove lavora... Se questo scienziato lavora a Cambridge, lavora ad Oxford, lavora al MIT, dici: ok, è uno che sa il fatto suo... Potrebbe essere affidabile se è un professore ecco... Poi se ti vengono a dire: "Lo scienziato che lavora in azienda Pinco Palla", nel senso... Ovviamente massimo rispetto per lui, magari è anche bravissimo, però comunque non è che mi posso fidare così... (int. JN, 16 anni, Milano).

Un articolo deve sempre mettere alla fine il nome del ricercatore che l'ha scritto, perché se leggo il nome dopo posso andare a controllare se quella persona è laureata, in cosa è laureata... Perché chi va a scrivere in certe riviste dev'essere laureato per forza. Vado a ricercare in che ambito, perché si mi dice che l'autore è, non so, laureato in matematica e la rivista è di biologia... [...] quindi tendo anche a guardare proprio chi ha scritto l'articolo, [...] per avere conferma che sia una persona competente in quell'ambito lì (int. CM, 17 anni, Milano).

Quando vado sui siti delle università a leggere gli articoli che ci sono lì, sinceramente non vado neanche a controllare chi è lo scienziato [...] Lì mi fido e basta [...] Diciamo che l'università garantisce che lo scienziato è affidabile (int. MR, 17 anni, Bergamo).

La figura dello scienziato, infatti, è un pilastro centrale nella concezione dello scientismo ingenuo degli adolescenti (vd. § 6.3). In una certa misura, lo scienziato *si sovrappone* alla comunità di cui è parte, diventandone rappresentante e portavoce: quando parla, lo fa a nome dell'intera comunità di appartenenza. Data la natura non controversa della conoscenza scientifica, non c'è rischio che la parola dello

scienziato possa essere parziale. Inoltre, concepito come figura eticamente irreprensibile, è inconcepibile che egli menta. Il conferimento di autorevolezza nei suoi confronti, insomma, sembra automatico.

Il titolo di studio incide significativamente anche sul giudizio riguardo all'autorevolezza di soggetti non accademici. Quando l'interesse nei confronti di un'informazione è alto, se il titolo non è dichiarato, i ragazzi possono spingersi anche a triangolare notizie a proposito del curriculum dell'autore.

Di Barbascura, per esempio, mi fido... Perché è un biologo. Così come quelli di Geopop sono ingegneri, eccetera. Quindi mi fido, sotto un certo punto di vista, perché hanno fatto degli studi [...] hanno delle conoscenze [...] quindi possono spiegarmi quella cosa in modo tecnico. [...] Di loro mi fido perché hanno studiato per dirci quelle cose (int. AC, 17 anni, Bergamo).

Siccome ha un titolo di studio, non è il primo scemo che arriva a parlarti. Ha proprio il dottorato. Quello che ti spiega lui lo fa di lavoro... È come se andassi ad ascoltare un filosofo che parla di altri filosofi... Ti fidi perché è un filosofo, è uno di loro. [...] Una persona non può parlare di scienza senza aver prima approfondito quegli studi o un argomento. Sarebbe come se io mi mettessi a parlare di astrofisica senza averla mai neanche vista, o dopo aver letto solo un titolo (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Non puoi fidarti alla cieca di qualcuno che trovi sui social e che ti parla di qualcosa di importante [...] Devono mostrare di avere delle conoscenze, magari con dei titoli di studio [...] Sì, perché sennò come fai a fidarti? È come affidarsi a un professore che non ha titoli di studio... [...] Anche quando vuoi insegnare a scuola, devi fare un concorso... (int. SG, 16 anni, Milano).

Altrettanto rilevante, accanto al titolo di studio, è l'occupazione svolta dai soggetti comunicatori, o il corso di studi in svolgimento: attività e percorsi inerenti al mondo della tecnoscienza conferiscono autorevolezza ad autori di contenuti.

RF: A me piacciono loro, perché è proprio il loro lavoro. Loro sono infermieri, o comunque... So che lavorano in una clinica... Quindi parlano di quello che hanno anche studiato (Focus group, 3B, Treviglio).

Mi viene in mente adesso un ragazzo che seguo su TikTok, che studia il cervello. Studia neurologia alla Bicocca, se non sbaglio, e ha un canale TikTok dove – oltre a pubblicare video di intrattenimento – pubblica anche video di carattere divulgativo. Si chiama Gioele Arreghini e parla di curiosità sul nostro cervello... Come ad esempio, che ne so, il cattivo effetto del caffè sul nostro organismo... e lo spiega in termini microscopici. Quindi, non è che dice che il caffè fa male perché, che ne so, ti rovina lo stomaco, ma spiega proprio come agisce il caffè sul nostro cervello, cosa succede alle nostre cellule... Cosa accade se beviamo troppo caffè... Oppure mi ricordo che una volta parlava del cioccolato e dell'effetto benevolo del cioccolato sul nostro cervello, che fa rilasciare certi ormoni che ci fanno stare bene. Quindi credo che lui sia affidabile proprio perché è uno studente... del settore. È come se fosse un dottore, ecco (int. SP, 17 anni, Bergamo).

Mypersonaltrainer.it mi piace perché si basa su dimostrazioni davvero scientifiche [...] da quello che so, è anche gestito da veri e propri dottori, quindi anche per questo mi piace. Quindi so che su lì qualsiasi cosa io cerchi è affidabile, proprio perché è gestita da persone del settore (int. MR, 17 anni, Bergamo).

Se da un lato gli adolescenti equiparano immediatamente il traguardo accademico alla credibilità, dall'altro l'esibizione di una certa esperienza (lavorare – o studiare – in un dato ambito) diventa anch'essa prova diretta di autorevolezza: essere «del settore» conferisce titolarità nel parlare di un argomento.

Adesso lei è entrata in un dottorato in scienze naturali. [...] Ha appena passato un mese in Toscana a fare una ricerca con dei ricercatori italiani e dall'estero... [...] E adesso lei fa parte di questa ricerca qui e... Uno di questi ricercatori è anche il suo relatore per la tesi che deve scrivere (int. CM, 17 anni, Milano).

No, lui non è laureato. Più che altro, infatti, quello che dice mi fido perché comunque so che è appassionatissimo, ma davvero tanto... [...] Cioè, se mi parla di cose a livello tecnico, lì mi fido, perché... Ad esempio, se mi viene a dire certe cose per quanto riguarda gli aerei, gli dico: "Okay, hai ragione te", e basta. Perché è bravissimo, sta studiando per diventare elicotterista quindi... grazie al cavolo! (int. CM, 17 anni, Milano).

L'importanza assunta dall'esperienza personale nel dare credibilità a un soggetto è peculiare quando associata alla questione delle patologie. In questo caso, una persona che parla della propria esperienza (sintomi, rimedi efficaci e così via) è riconosciuta come testimone diretta di un'esperienza di malattia: per i ragazzi, il disagio vissuto direttamente sul proprio corpo conferisce titolarità a parlarne autorevolmente.

In questo caso ho guardato di più il fatto che l'aveva condiviso una persona che ha la malattia e che quindi sa quello che si vive, quello che si prova. Ho dato più importanza a quello. [...] Mi ha dato più sicurezza riguardo al fatto che quelle informazioni erano vere. [...] Perché lei ha questa malattia e quindi sa quello che si prova. Quindi se mi dice di prevenire perché poi si sta veramente male io le credo perché se ce l'ha vuol dire che sa che si sta veramente male. [...] Secondo me se una persona fa divulgazione su una malattia o comunque, in generale, argomenti del genere senza avere un'esperienza personale può essere criticata da persone che dicono: "Tu non ce l'hai, non puoi sapere che è veramente così". [...] Come faccio a fidarmi di te che non hai la malattia? Magari le cose che dici non te le ha neanche dette un dottore. [...] Poi ovviamente tutto dipende molto anche dalle circostanze... Però, secondo me, è una cosa che influisce sul credere o meno a un'informazione del genere (int. EL, 16 anni, Como).

Questo è assai rilevante quando vengono messe in dialogo le voci di esperti titolati e soggetti la cui autorevolezza è frutto dell'esperienza. In un'astratta "gerarchia di esperti", vediamo come le competenze frutto dell'esperienza siano giudicate formalmente su un gradino più basso. Tuttavia, quando vi è accordo tra i pareri delle due categorie, i ragazzi sono inclini a considerare parimenti importanti le fonti di conoscenza. È il caso di CH: la ragazza, per motivi legati allo sport, si trova a seguire un particolare regime alimentare preparato dal suo nutrizionista. Accanto alle istruzioni del medico, CH ritiene di potersi fidare anche delle parole del preparatore atletico, nonché di una sua compagna di squadra (entrambi soggetti "navigati" nel mondo dello sport, che hanno già esperienza in ambito di corretta alimentazione).

Ne ho parlato con il mio nutrizionista, e lui mi ha consigliato cosa poter fare [...] Diciamo che non avendo conoscenze in materia, non posso fare le cose di testa mia perché poi magari vado a rovinarmi, capito? Se voglio mantenere un'alimentazione equilibrata e vado a fare cose che ho visto sui social o letto in giro [...] magari poi metto a repentaglio tutto il percorso che sto facendo. Se invece vado a parlarne con un esperto e lui mi dà dei consigli... è già un'altra cosa. [...] C'è anche il nostro preparatore atletico... Non è un nutrizionista lui, però comunque lavorando in quell'ambito, ne sa, ecco. Poi c'è anche una mia compagna... Non dico che sia nutrizionista, però lei ha giocato in Serie A, quindi anche lei doveva seguire piani alimentari molto dettagliati. Quindi, avendolo fatto... Lei per esperienza sa dare dei consigli, proprio per l'esperienza che ha (int. CH, 17 anni, Bergamo).

All'opposto, quando i pareri delle due categorie sono in disaccordo, l'ordine gerarchico si palesa e l'opinione di un soggetto competente "per esperienza" viene declassata a fronte di quella di un esperto

propriamente riconosciuto (chi è munito di titoli). Lo vediamo nelle parole di MR, che racconta di come il proprio allenatore non abbia saputo dare una corretta diagnosi di un infortunio occorso in palestra a un suo compagno, rischiando quindi di metterlo in pericolo con manovre errate. MR – che in quel periodo seguiva un laboratorio di biotecnologie, organizzato da medici professionisti, che tenevano, tra le altre lezioni, anche moduli su infortuni¹¹⁶ – osserva come l'errore dell'allenatore sia comprensibile alla luce del suo essere “solo un allenatore”, e non un vero esperto.

L'allenatore ha detto: “Vabbè dai succede, tranquillo, riposati che poi ti passa”. Mentre secondo me era sbagliato quello che ha detto, perché non era sicuro di quello che era successo al mio compagno. Perché lui non è un esperto, è un allenatore, non è magari un medico. [...] Certo, ha cercato di aiutarlo, però nel modo sbagliato. Invece ci voleva proprio un esperto che dicesse che cos'era successo (int. MR, 17 anni, Bergamo).

C'è un'ultima questione di cui dobbiamo occuparci a proposito di affidabilità ed expertise. Parlando di interlocutori che rientrano nella categoria dei soggetti accademici, abbiamo visto come i ragazzi affidino loro la propria fiducia, considerandoli spontaneamente autorevoli. Ma cosa succede quando scienziati diversi, in possesso di quelle credenziali valide a sancirne l'autorevolezza, sostengono posizioni in contrasto? Il rischio è quello della paralisi: non si sa a chi credere. Lo scientismo ingenuo, che reputa gli scienziati come voci dotate di indiscussa competenza, e la conoscenza scientifica come non controversa (cfr. § 6.4), fatica a fornire strumenti concettuali per dirimere questa controversia.

Su TikTok mi capitano dei video in cui ci sono delle ginecologhe che parlano [...] e una cosa che ho notato è che spesso sono in contraddizione, cioè... molte volte le cose che vengono dette [...] sono in contraddizione, quasi litigano anche tra loro. Quindi, non so, vado un po' in confusione lì [...] Non so come valutare che cosa sia vero o falso (int. EC, 16 anni, Milano).

MB: Se una persona smonta la tesi di qualcuno argomentandola bene, con dei dati, posso credere a lui. Finché poi, però, non arriva un altro che porta un'altra tesi che smonta quella del primo, e si va avanti così.

AL: Però poi dici: “A chi credo?” (Focus group, 3B, Treviso).

Per indagare i meccanismi interpretativi su cui gli adolescenti basano la risoluzione di simili controversie, li abbiamo messo di fronte a un dilemma del genere, chiedendo loro di commentare il dibattito sorto attorno alla questione dell'ipersensibilità ai campi elettromagnetici¹¹⁷ (EHS) e ai rischi per la salute associati alla tecnologia 5G¹¹⁸ (Bory et al. 2022; Tosoni 2024) – tema di cui i ragazzi erano perlopiù, o del tutto, all'oscuro.

Durante i focus group, abbiamo mostrato ai partecipanti una serie di materiali: un servizio giornalistico trasmesso da un'agenzia di stampa locale online (videopiemonte.it), due videotestimonianze di soggetti affetti da EHS e un'inchiesta sui pericoli del 5G trasmessa da un programma di analisi politica di un canale televisivo nazionale (La7). I primi tre materiali sono incentrati sulla presentazione del fenomeno dell'EHS e dei sintomi ad esso associati; il quarto riporta le indagini svolte da istituti di ricerca

¹¹⁶ L'esperienza è riportata anche nel § 7.4.

¹¹⁷ Con questa espressione ci riferiamo a «una varietà di sintomi non specifici, che i soggetti interessati attribuiscono all'esposizione a campi elettromagnetici. I marcatori più comunemente riportati includono sintomi dermatologici (rossore, formicolio e sensazioni di bruciore) così come sintomi nevrogenici e vegetativi (fatica, stanchezza, difficoltà di concentrazione, vertigini, nausea, palpitazioni e disturbi nella digestione)». Ad oggi, l'OMS non riconosce l'esposizione a campi elettromagnetici come la causa diretta di questi sintomi. (<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/non-ionizing/hypersensitivity>, ultimo accesso 3 ottobre 2025).

¹¹⁸ In particolare, durante gli anni della pandemia di Covid-19, a causa dell'attenzione mediatica che l'ha investita, la questione è stata oggetto di controversie pubbliche (cfr. Neresini et al. 2024).

indipendenti, che sostengono una relazione tra esposizione a campi elettromagnetici e insorgenza di patologie. In tutti i materiali, accanto a figure esperte (come scienziati e ricercatori, provenienti da università o centri di ricerca) si affiancano testimonianze di persone comuni affette da questi disturbi. Il nostro obiettivo è stato quello di osservare i processi di riconoscimento dell'affidabilità degli esperti chiamati a parlare, analizzando i criteri situati di costruzione dell'autorevolezza: quali indizi diventano rilevanti nell'orientare la fiducia in una controversia in cui gli esperti (formalmente tali) sono in aperto disaccordo?

Riportiamo le posizioni espresse dei ragazzi a proposito di tutti i contenuti proposti – anche quelli incentrati sulle voci “laiche” – ma concentriamo la nostra riflessione in particolare sulla costruzione emergente dell'autorevolezza. Nei confronti di quei soggetti che riportano esperienze personali, gli adolescenti reagiscono con incredulità e scetticismo, squalificando queste testimonianze sulla base di due criteri interpretativi: la parola della comunità scientifica ufficiale (che non riconosce ufficialmente l'EHS) e una distanza generazionale percepita rispetto ai testimoni, tacciati di essere sostanzialmente incompetenti nella lettura dell'informazione scientifica online (vd. § 9.2).

Infatti, i ragazzi inquadrano la malattia descritta dalle persone affette da EHS come forma non riconosciuta di psicosi, depressione o disadattamento sociale. Anche il servizio trasmesso dal notiziario online viene ritenuto inaffidabile, nonostante, in questo caso, vi sia la presenza di un esperto (membro del dipartimento tematico sulle radiazioni dell'ARPA regionale) che sottolinea la complessità e l'incertezza che circondano l'argomento – nonché l'autenticità della malattia di cui soffrono le persone colpite –, il riferimento a un documento firmato da 170 scienziati che evidenzia i pericoli del 5G, e la classificazione dell'OMS dei campi elettromagnetici come “probabili agenti cancerogeni”.

In linea con i criteri che abbiamo precedentemente mappato, gli adolescenti sostengono il proprio scetticismo con argomenti che sottolineano la mancanza di dati empirici che possano andare direttamente a verificare; il numero relativamente esiguo di scienziati a sostegno del documento; l'età avanzata di coloro che riferiscono i disturbi (gli individui comparsi nelle videotestimonianze hanno un'età compresa tra i 50 e i 70 anni) e la loro presunta tendenza a credere a informazioni false o pseudoscientifiche, a informarsi attraverso Internet e i social media o ad adottare un atteggiamento scettico e pessimistico nei confronti del progresso tecnoscientifico.

OF: Sì, ma sono 170 [scienziati]. Come campione è piccolo... Di solito i test si fanno con almeno 10 mila, mi pare.

PS: Sono da 130 Paesi.

AV: Quindi vuol dire quasi meno di uno scienziato a Paese... (Focus group, 3A, Como).

PE: Potrebbe sempre essere una cosa psicologica, cioè potrebbe sempre essere... allora io vedo nelle persone sui 40-50 anni che c'è questo pregiudizio verso le malattie mentali [...] perché quelle persone di 40-50 anni non credono che i problemi psicologici siano così, cioè possano influenzare così tanto magari la propria vita e allora cercano la causa del problema altrove [...] però forse è solo una cosa che pensi, cioè, pensi di stare meglio e allora stai meglio: un effetto placebo... [...]

CA: Però... cioè, finché un esperto non parla, secondo me, ci sono un sacco di opinioni che però, non lo so, cioè non valgono quanto quella di un esperto, quindi... Alla fine venisse fuori che questa cosa esiste veramente, detta da un esperto, poi tutti tenderebbero a pensare che è una cosa reale, quindi non so...

PE: Io sono abbastanza scettica di mio, nel senso, se non ho dei dati davanti, non ci credo tanto alle cose (Focus group, 3C, Como).

VP: A me la gente dell'ipersensibilità mi sa proprio di...

LO: Sì, un po' da Boomer!

VP: Cioè sono proprio i classici gruppi che ti mandano le catene su WhatsApp, che si mandano i nomi, cinquantenni... Senza insultare nessuno, scusate. [...] Sono le classiche situazioni che si riscontano nei gruppi di persone di una certa età...

LO: In una certa età, diciamo, sì.

VP: Mi fanno anche abbastanza arrabbiare perché ci credono, sono proprio convinti. Magari poi non si informano neanche. E molto spesso girano tutte queste catene... Anche durante il Covid ne sono girate un sacco [...] e mi fanno arrabbiare certe volte, perché alcune cose sono proprio... Senza senso.

LO: Tipo i terrapiattisti...

VP: E sono propensi a crederci [...] perché molti non hanno fiducia nello sviluppo, stavano bene prima, dicono... La tecnologia ormai va troppo veloce, secondo loro... (Focus group, 4D, Bollate).

Tuttavia, dopo la visione dell'ultimo video, in cui uno scienziato espone i rischi rispetto all'esposizione alle onde elettromagnetiche dello spettro del 5G, lo scetticismo mostrato dai ragazzi subisce un'inversione di tendenza. Ciò è imputabile principalmente a tre fattori, anche questi coerenti con il quadro ricostruito in questo capitolo: la fonte delle informazioni (un programma di approfondimento della televisione pubblica nazionale), considerata più credibile rispetto alle fonti precedenti; la presenza di un esperto – descritto come un eminente professore di una delle università più prestigiose al mondo – che presenta le argomentazioni; e il riferimento a ricerche sperimentali e a dati in grado di corroborare le affermazioni.

PE: Questo video mi ha messo più ansia

CA: Sì. [...]

PE: Ci sono dei dati scientifici e ne sta parlando un esperto.

OC: E sono divulgati da un programma televisivo.

PE: Esatto, è anche il fatto che sia mandato su La7.

OC: Che è una rete molto affidabile comunque.

PE: È della televisione pubblica, quindi per forza.

[...]

OC: Io ci credo. Secondo me è possibile che ci sia una cosa pericolosa. Comunque si è sempre saputo che i campi elettromagnetici fanno male. [...] Per cui, cioè, ci posso credere e... Sì, userò precauzioni [...]

CA: Io ci credo. [...] Sì, perché ci sono dei dati. Mentre nel primo [video], cioè, mi metti davanti a una situazione dove non ci sono dati, no? No, non riesco a credere. Cioè, posso prendere in considerazione la situazione, quello ovvio, però non posso credere se non ho davanti dei dati dove mi mostri che effettivamente c'è questo problema. [...]

PE: Con quelli di prima [le videotestimonianze] ero scettica non tanto perché erano persone che raccontavano la loro esperienza, ma proprio per le esperienze in sé [...] In questo caso io sto a quello che dice il professore. È sicuramente più esperto di me, ha più informazioni, più dati, quindi... (Focus group, 3C, Como).

AV: Sì, è credibile il professore

OF: Beh, porta dei dati, cioè... Lo dice proprio: i ratti, se esposti a lungo a delle radiazioni, hanno un aumento di tumori al cervello [...] Che poi è un dato che basta guardare su internet, trovi un articolo e lì te lo spiega, quindi è vero. Il fatto che l'Organizzazione Mondiale della Sanità abbia messo le radiazioni emesse dal telefono come "possibile cancerogena", lo trovi anche sul sito dell'OMS se cerchi le sostanze "possibili cancerogene" ... Ci sono anche le onde del telefono. Quindi questo professore è assolutamente credibile (Focus group, 3A, Como).

Da questi estratti risulta massimamente evidente come sia ricorrendo a elementi semiotici che gli adolescenti basano la propria concezione di autorevolezza. Ciò è più che mai emblematico nella costruzione contrapposta della figura di esperto che emerge tra il primo e il quarto video. Nel primo è

sì presente un esperto (un fisico, nonché direttore tecnico di ARPA Piemonte), ma non viene manifestamente presentato come tale: viene semplicemente menzionata la sua affiliazione con un'agenzia pubblica per la protezione dell'ambiente (ARPA). Al contrario, nel quarto video, la voce narrante sottolinea immediatamente che il professore consultato è un medico proveniente dal Karolinska Institute, specificando che l'università ospita il comitato responsabile della selezione dei candidati al Premio Nobel per la medicina.

Anche la struttura narrativa dei due video contribuisce a presentare la figura dell'esperto in modi diversi. Nel primo video, l'esperto appare verso la fine del filmato, offrendo un commento sulle informazioni fornite in precedenza dalla voce narrante, risultando perciò personaggio marginale ai fini della costruzione discorsiva della notizia. Nel quarto video, invece, l'esperto è la figura centrale, che guida la narrazione e modella il discorso, presentando una serie di risultati ottenuti dalla comunità scientifica (di cui, come esplicitamente dichiarato, fa parte).

Infine, nella costruzione dell'esperto, l'immagine dei soggetti rappresentati gioca un ruolo significativo. L'autorevolezza del primo relatore è compromessa dal suo comportamento modesto e dal suo abbigliamento "profano" (non un vestito, ma un semplice maglione sopra un paio di jeans). Inoltre, viene mostrato mentre partecipa a una tavola rotonda in un teatro, insieme a giornalisti e attivisti. Al contrario, il professore del quarto video viene immediatamente collocato nel contesto di un rinomato istituto di ricerca (con le immagini del Karolinska Institute mostrate mentre il narratore sottolinea la reputazione dell'accademico); è vestito in modo elegante e formale e, durante la sua presentazione, rafforza la sua autorità scrivendo i dati che cita su una lavagna.

Per concludere, tanto gli esperti accademici quanto i soggetti non accademici traggono la propria autorevolezza da processi di riconoscimento che si compiono all'interno delle pratiche di fruizione attuate dagli adolescenti. La distinzione tra i due poli – istituzionale e non – è utile per cogliere differenti criteri di legittimazione, che però operano su risorse simboliche perlopiù simili. In entrambi i casi, l'autorità epistemica emerge come risultato di una pratica interpretativa: è nella capacità di incarnare i segni riconoscibili del sapere – che siano i riconoscimenti accademici, la competenza tecnica, la chiarezza argomentativa, la padronanza del linguaggio scientifico, ma anche l'autenticità del vissuto – che si costruisce la credibilità di un soggetto. La fiducia, perciò, si produce costantemente nelle pratiche di lettura dei contenuti mediali, laddove i segni dell'autorevolezza vengono riconosciuti come coerenti con un orizzonte simbolico e, soprattutto, adeguati al contesto e agli obiettivi dell'agire.

La nostra prospettiva prasseo-culturalista permette di osservare come anche la costruzione dell'esperto sia il risultato della pratica situata di ricezione: una forma di comprensione contingente che orienta gli adolescenti nel discernere chi è "autorizzato" a parlare di scienza e in quali circostanze. Non si tratta di un'azione meramente cognitiva: viceversa, questo discernimento è un processo culturalmente orientato da analizzare nella sua concreta attuazione, che si radica nell'orizzonte condiviso dello scientismo ingenuo, dove circolano modelli di autorevolezza, criteri di legittimità e valori associati al sapere scientifico. In questo senso, la fiducia nei contenuti e la fiducia negli attori sono due dimensioni inscindibili dello stesso fenomeno: entrambe esprimono la capacità dei giovani di mobilitare risorse simboliche all'interno delle pratiche di fruizione dei contenuti scientifici, al fine di costruire, di volta in volta, un ordine di senso condiviso intorno alla conoscenza scientifica e ai suoi portavoce.

X. Conclusioni

Studiare la ricezione della scienza da parte del pubblico laico – in particolare, focalizzando la nostra analisi sugli adolescenti – ci porta a osservare come i cittadini abitino l'attuale società, dove la tecnoscienza rappresenta, oggi più che mai, una delle dimensioni precipue dell'ordine sociale (Jasanoff 2004; Pickering 2008; Davies 2024). Uno sguardo sociologico attento alle dinamiche interpretative dei contenuti scientifici permette allora di comprendere come le persone accolgano (o rifiutino) la presenza della tecnoscienza nelle proprie esistenze quotidiane, negoziando i confini epistemici, culturali e morali di una società sempre più tecno-orientata.

Studiare la ricezione della scienza ci permette di cogliere non solo come le persone incontrano e comprendono la conoscenza scientifica, ma anche come procedono a integrarla, contestarla e riconfigurarla all'interno delle proprie attività quotidiane – tanto nella loro forma materiale quanto in quella simbolica. Come sostenuto da Leach, Scoones e Wynne (2007), la relazione tra il pubblico e la scienza non è semplicemente una questione di trasmissione di conoscenze o di persuasione dei cittadini, bensì un'attività di “reciproco scambio”, in cui significati, valori e identità sociali si co-producono. La ricezione della scienza, perciò, non è lo stadio finale del processo comunicativo ma un'arena di produzione culturale (Irwin 2021), dove la conoscenza scientifica diventa parte dell'immaginario sociale.

Esplorando le modalità di ricezione pubblica, affiora la natura culturale che la conoscenza scientifica manifesta per i soggetti laici (i non esperti), nei modi in cui questa viene veicolata fuori da laboratori e luoghi di *policy-making*, andando ad acquisire rilevanza nei contesti quotidiani delle persone. Felt e Davies (2020) enfatizzano come la ricezione laica non sia un processo passivo: le persone incontrano la scienza attraverso una molteplicità di canali – dalle piattaforme di social media ai tradizionali broadcaster –, interagiscono con essa, se ne appropriano, la declinano all'interno di svariate pratiche quotidiane. In tutto questo, la conoscenza scientifica viene interpretata attraverso un prisma di significati contestuali, repertori culturali e orizzonti valoriali.

Questa prospettiva invita a ripensare l'idea che la comprensione pubblica della scienza possa essere colta semplicemente con l'ausilio di metriche basate sui livelli personali di conoscenza o sulle disposizioni fiduciarie dei soggetti. Al contrario, si mette qui in luce il complesso lavoro interpretativo dell'audience (inevitabilmente situato), privilegiando quei meccanismi attraverso cui le persone comprendono le narrazioni scientifiche alla luce di proprie cornici di comprensione – aspirazioni, usi strumentali, valorizzazioni relazionali, scetticismi.

Per quanto riguarda gli adolescenti, questo processo d'interpretazione culturalmente orientato è assai significativo. La ricezione della scienza che attuano si innesta su processi di costruzione identitaria, ragionamenti su ambizioni per il futuro e negoziazioni sul piano etico (le quali fanno riferimento a cosa sia “giusto” e quali siano i costi accettabili per il progresso). Studiare tali meccanismi di ricezione significa osservare la scienza in quanto risorsa culturale – qualcosa che i giovani usano per pensarsi (chi sono io?) e per articolare un'idea rispetto al domani (in che mondo voglio abitare?).

Considerare la scienza come risorsa simbolica consente allora di coglierne la presenza diffusa e persistente nella vita quotidiana degli adolescenti (cfr. § 3.4). Questo è tanto più evidente quando si inizia ad analizzare la circolazione della risorsa-scienza all'interno delle reti sociali dei giovani. In tal modo, si osserva come la scienza non si riduca a episodi puntuali di contatto – una notizia scorsa rapidamente sui social o un contenuto di intrattenimento che suscita una momentanea risata – ma circoli continuamente all'interno del repertorio simbolico degli adolescenti. Questa disponibilità stabile permette ai ragazzi di attingervi in diversi contesti, dando alla scienza una funzione più ampia di quella meramente informativa o ludica.

La scienza, infatti, contribuisce significativamente a strutturare alcune dinamiche sociali della loro vita: diviene linguaggio di legittimazione nelle interazioni, risorsa per la costruzione e il mantenimento di legami amicali, ma anche materiale simbolico su cui fondare aspettative e aspirazioni per il futuro. In tal senso, essa partecipa attivamente ai processi di costruzione identitaria, fornendo strumenti per esprimere sé stessi, per immaginare ruoli sociali desiderati e per inscrivere i propri progetti di vita in un orizzonte dotato di senso. È in questa persistenza quotidiana, fatta di usi molteplici e di declinazioni situate, che la scienza rivela il proprio carattere di risorsa culturale, capace di intrecciarsi in profondità con le traiettorie esistenziali degli adolescenti.

A tutto ciò si connette la rilevanza civico-politica di uno studio dei processi di ricezione laica. Irwin e Michael (2003) propongono la nozione di “cittadinanza scientifica” per indicare l’orizzonte pubblico della conoscenza scientifica – la forma che assume una volta coinvolta nei processi di appropriazione da parte dei cittadini. In questo senso, problematizzano la dicotomia tra conoscenza esperta e “deficit conoscitivo” (l’ignoranza) del pubblico. Le persone non ricevono passivamente la comunicazione scientifica, ma sono coinvolte in forme di co-produzione della conoscenza, in cui comprensione esperienziale e discorsi scientifici vanno ad amalgamarsi. Questa visione si allinea con una prospettiva più ampia all’interno degli STS (Brossard, Lewenstein e Bonney 2005; Michael 2009; Irwin 2014), che riconcettualizza il pubblico della comunicazione della scienza: non più come un “problema” da correggere, ma come un soggetto attivo nella costruzione di senso e nella governance di questioni tecnoscientifiche (Jasanoff 2013; Beck et al. 2021).

Studiando come diversi pubblici ricevono e reinterpretano la comunicazione scientifica, riconosciamo allora l’importanza politica delle dinamiche di produzione di questa conoscenza distribuita. I processi decisionali che gli individui attuano ogni giorno nel quotidiano – ciò che Irwin e Michael (2003) chiamano “epistemologia civica” – non sono deviazioni dalle forme legittime del sapere, ma modi (altrettanto legittimi) di negoziare incertezza e responsabilità (Irwin 2001; Ezrahi 2008). Questo riconoscimento allarga la prospettiva entro cui collocare la comprensione pubblica della scienza, assumendo i cittadini come “attori epistemici” che concorrono a plasmare il futuro della tecnoscienza (se non direttamente attraverso il coinvolgimento in progetti di “scienza diffusa”, anche solo nella costruzione di atteggiamenti, disposizioni e orizzonti comuni di senso che influenzano il rapporto dei soggetti con la scienza).

Nel caso degli adolescenti, la loro ricezione della scienza rivela come i cittadini del domani imparino a posizionarsi all’interno degli assetti culturali, epistemici e valoriali imbastiti dai processi tecnoscientifici. Il loro ingaggio con la comunicazione scientifica – che avvenga nei percorsi scolastici, in discorsi in famiglia o attraverso la pletera di contenuti mediali – riflette le dinamiche di negoziazione dell’autorità scientifica, di attribuzione di credibilità, nonché individua forme emergenti di appartenenza, vicinanza o rifiuto.

Esaminando le pratiche di ricezione attraverso cui gli adolescenti conferiscono un senso alla scienza, facendone uso ma anche trascurandola, minimizzandola o deformandola, acquisiamo visibilità sulla formazione di quella cittadinanza scientifica (Irwin e Michael 2003) che impatta sulle scelte pubbliche in tema di gestione del rischio, ma anche nella presa di coscienza della crisi ambientale e nella riflessione sulle conseguenze dello sviluppo tecnologico. Riconoscendo tutto questo, ci accorgiamo che essere cittadini oggi significa non soltanto esercitare il diritto di voto, ma richiede altresì la capacità di pensare alle questioni tecnoscientifiche che inevitabilmente incidono sulla vita pubblica – valutare affermazioni, immaginare alternative e cercare di posizionarsi nelle complesse reti di conoscenze e poteri.

Ne consegue che uno sguardo sul rapporto che gli adolescenti hanno con la scienza può aiutarci a comprendere come le prossime generazioni si assumeranno le responsabilità che una cittadinanza

scientifico comporta. I significati che i giovani costruiscono riguardo alla scienza – in un mondo in cui la dimensione tecnoscientifica pervade ogni ambito della vita non solo pubblica, ma anche privata (i corpi, le emozioni, le speranze e le identità) – sono perciò un punto di partenza ineludibile se vogliamo ragionare sul futuro delle democrazie. La comprensione della scienza da parte degli adolescenti, in questo, diventa un'attività non solo epistemica o culturale, ma anche sensibilmente politica.

In linea con l'orientamento normativo degli studi di comunicazione della scienza, esaminare la ricezione pubblica può contribuire a immaginare strumenti che aiutino gli intermediari della conoscenza (divulgatori, giornalisti, addetti alle pubbliche relazioni, ma anche insegnanti e formatori) a sviluppare visioni e soluzioni più efficaci per raggiungere e sensibilizzare il pubblico sull'importanza di uno sguardo riflessivo sulla scienza. In questo, l'apporto che gli audience studies forniscono agli STS è di vitale importanza: sottolineando come la scienza sia investita da istanze emotive e valoriali, permettono di cogliere più efficacemente i modi attraverso cui le persone leggono, negoziano, si appropriano e contestano la conoscenza. Uno sguardo prasseologico, inoltre, suggerisce come tutto questo sia un processo *performato* – la ricezione, dall'uso strumentale alla costruzione narrativa del sé, è una pratica sociale sempre situata, che si articola nella materialità degli incontri con la scienza.

Un approccio così costruito si pone in dialogo con quel passaggio che, nell'ambito dei *science communication studies*, ha riformulato la fondamentale domanda, passando da “come possiamo far comprendere la scienza al pubblico?” a “come possiamo comprendere il senso che la scienza ha per il pubblico?” (cfr. capitolo 2). Agendo nel solco di questo ribaltamento, proponiamo di guardare alle pratiche di ricezione dell'audience, riconoscendo che gli assetti democratici dipendono oggi non solo (e non tanto) dall'accesso a una comunicazione scientifica informativa e nozionistica, ma soprattutto dalla comprensione di quella pluralità di regimi interpretativi attraverso cui i cittadini si relazionano con l'autorità in materia di scienza.

Approfondendo allora le dinamiche di ricezione – in particolare in riferimento ai giovani – vediamo come i cittadini possano coltivare forme di deferenza nei confronti dell'istituzione scientifica o, viceversa, di aperto rifiuto, manifestando in tutto ciò una serie di processi creativi di appropriazione – che rappresentano altresì dinamiche essenziali di co-produzione dell'ordine pubblico. Intendiamo, da qui, che la conoscenza scientifica non è una risorsa solo “trasmessa” ma anche *vissuta*: la comprensione della scienza è inseparabile da emozioni, valori e progetti identitari, sicché legittimazione e valorizzazione della conoscenza dipendono dai significati che le persone costruiscono a proposito della scienza.

Lo studio di come il pubblico laico, specialmente gli adolescenti, riceva e mobiliti la scienza ci invita a riconoscere come essa non sia una risorsa letta solo alla luce di criteri logico-razionali, ma venga significata entro un ampio e complesso orizzonte culturale, alla luce di pratiche interpretative embricate nella quotidianità delle azioni dei soggetti. Ciò rivela come le sorti della tecnoscienza dipendano anche da questo quotidiano lavoro interpretativo – disperso e spesso silenzioso – attraverso il quale i cittadini danno senso, riconcettualizzano e talvolta rifiutano la conoscenza scientifica. Così, studiare la ricezione si salda alla comprensione delle dinamiche di circolazione e co-costruzione a cui è sottoposta la conoscenza scientifica: un processo che non è plasmato solo da soggetti esperti e attori istituzionali, ma, in modo sostanziale, dall'ingaggio continuo, plurale e creativo di tutti coloro che vivono con la scienza.

Coerentemente con quanto detto, la ricerca ha indagato il rapporto che gli adolescenti intrattengono con la scienza, intesa come risorsa culturale e simbolica che attraversa la quotidianità, informando pratiche, discorsi e processi di costruzione identitaria. Muovendosi all'incrocio tra gli studi sulla comunicazione della scienza e gli audience studies, il lavoro ha proposto un approccio prasseo-

culturalista che consenta di osservare la ricezione della scienza non come mero atto cognitivo, ma come un insieme di pratiche situate, socialmente e culturalmente orientate.

Assumere una prospettiva di questo tipo ha significato decentrarsi rispetto alla domanda su quali siano gli immaginari e le conoscenze degli adolescenti rispetto alla scienza, per concentrarsi sulle modalità concrete di incontro, di interpretazione e di utilizzo nei contesti della vita quotidiana. In quest'ottica, la scienza non è considerata un corpus di saperi astratti, ma un insieme di risorse simboliche disponibili nel repertorio culturale dei soggetti, continuamente reinterpretate e mobilitate in base a esigenze contingenti dettate dalle azioni in corso. In altri termini, il lavoro non ha interrogato la natura della conoscenza scientifica in sé, ma ciò che la scienza diventa quando entra nelle pratiche quotidiane degli attori: è in questo senso che abbiamo parlato di "scienza come risorsa culturale". La ricezione diventa così un processo dinamico di costruzione del senso, in cui la scienza si definisce attraverso i significati contestuali che le vengono attribuiti e le concrete modalità in cui si traduce (cosa è riconosciuto come scientifico e come viene usato all'interno di svariate pratiche).

Nel fare ciò, l'indagine empirica ha messo in luce la pluralità di forme concrete attraverso cui la scienza si manifesta nella vita degli adolescenti. Essa può presentarsi come contenuto informativo, materiale didattico, come oggetto di svago o come risorsa di approfondimento personale. Nei diversi contesti in cui appare, la scienza assume significati e funzioni variabili, e la sua ricezione si modula in base agli obiettivi dei corsi d'azione entro cui è coinvolta. Perciò, l'attenzione per le pratiche quotidiane mostra come la natura epistemica di un contenuto scientifico non sia un elemento sempre saliente: quando la scienza funge da risorsa d'intrattenimento, per esempio, la dimensione di credibilità passa spesso in secondo piano, lasciando spazio ad altre logiche d'interpretazione – soprattutto legate a una fruizione ludico-estetica; ma anche, talvolta, a una valorizzazione relazionale e affettiva.

Un primo risultato rilevante mostra che la fiducia nei contenuti scientifici si configura come un processo performativo. Ciò significa che l'affidabilità si costruisce nel corso dei processi di fruizione, che si articolano all'interno di un ecosistema informativo transmediale. Qui è di significativa importanza il ruolo svolto da piattaforme, algoritmi e dai codici comunicativi propri dei diversi ambienti sociali, che intervengono nel dare forma alle pratiche di fruizione e – conseguentemente – alle attribuzioni di fiducia. Più che sulla base di conoscenze scientifiche pregresse, o a partire dallo scrutinio dei materiali esposti, i giudizi di affidabilità vengono elaborati valutando indizi semiotici presenti nei prodotti della comunicazione: il tono di voce di un interlocutore, l'estetica dei contenuti, nonché la presenza di marche testuali giudicate dai giovani inequivocabili segni di affidabilità (in particolare, la messa a disposizione di fonti e dati a supporto di affermazioni).

La questione fiduciaria si lega alla percezione dell'expertise dei soggetti comunicatori, ossia il riconoscimento di competenza necessario ad assegnare credibilità al parlante. Similmente a quanto appena detto, anche la figura dell'esperto si costruisce all'interno delle performance di ricezione. La legittimità a parlare di scienza, perciò, è frutto di un riconoscimento che si negozia a partire da criteri estetico-retorici. Nonostante emerga una distinzione tra esperti istituzionali (ricercatori, scienziati, professori universitari) ed esperti non accademici (divulgatori, content creator, attivisti), il riconoscimento di autorevolezza risulta essere in entrambi i casi un prodotto della relazione comunicativa. Gli adolescenti attribuiscono credibilità non solo in base al possesso di titoli o competenze formali (non sempre disponibili o di facile reperimento), ma soprattutto in base al registro linguistico, alla trasparenza nel fornire prove circa le affermazioni, alla disponibilità a correggere eventuali errori, nonché alla capacità di esprimere un sapere incarnato (nel caso di pazienti che raccontano di malattie) o appreso da una prolungata presenza sul campo (nel caso di attivisti, legati a questioni climatiche o inerenti l'alimentazione). Emerge un quadro in cui l'autorità epistemica non è una posizione stabile, ma l'effetto di un riconoscimento costruito nel corso di performance comunicative.

Si riconosce, perciò, come la fiducia nella scienza e nelle sue voci si giochi su un terreno che va indagato empiricamente. Di qui la critica al concetto di fake news: lo statuto di verità di un'affermazione non è stabilito a priori, ma riconosciuto dall'audience mediante un lavoro interpretativo che si risolve nel contesto concreto della ricezione. In altre parole, l'affidabilità è un attributo che emerge nella situazione delle pratiche di ricezione. Questo è importante nel contesto del dibattito sulla disinformazione scientifica: uno sguardo prasseologico implica il dover contestualizzare la vulnerabilità alla disinformazione, prestando attenzione alle pratiche d'ingaggio e ai criteri interpretativi che, contestualmente, queste chiamano in causa. Si dimostra quindi urgente costruire un ponte teorico-metodologico che metta in dialogo gli studi sulle audience (in particolare quelli che articolano uno sguardo sensibile alle pratiche) con il filone di studi sulla disinformazione.

Un secondo risultato rilevante riguarda la presenza diffusa della scienza nel vissuto dei giovani – una presenza che, pur persistente, non è centrale per la maggior parte di loro. Tuttavia, quando diventa rilevante nell'orizzonte culturale di un soggetto, la scienza può divenire un'importante risorsa mobilitata all'interno di progetti identitari o nel coordinamento di rapporti sociali. In tal senso, la scienza resta una presenza latente, pronta a essere attivata in determinati momenti. Infatti, anche quando non direttamente ingaggiata attraverso materiali comunicativi, la scienza può circolare nei linguaggi, nelle immagini e nei posizionamenti valoriali, assumendo di volta in volta ruoli diversi. È questa circolazione all'interno di dinamiche relazionali e identitarie a definire la sua funzione simbolica nell'orizzonte culturale dei giovani.

A tal proposito, si pone in evidenza il ruolo di scuola e famiglia come contesti di mediazione. Attraverso piani formativi e l'interazione con i docenti, l'ambiente scolastico fornisce una cornice in cui la scienza assume una forma istituzionalizzata, orientando gusti, interessi e forme di partecipazione (soprattutto in quei soggetti che costruiscono, a partire dalla passione per tematiche scientifiche, percorsi di approfondimento personali). I docenti, in particolare quelli percepiti come carismatici o appassionati, possono stimolare curiosità e avvicinare gli studenti alla scienza. Al contrario, esperienze scolastiche negative (noia, quando non la stigmatizzazione di un interesse per argomenti associati alla scienza) possono rafforzare distacco e disinteresse. Si comprende allora come la scuola sia anche uno spazio relazionale, nel quale la scienza diventa risorsa per la costruzione di rapporti amicali, nonché per il mantenimento di relazioni significative tra pari: condividere un interesse per temi scientifici può favorire la nascita di microgruppi e di legami importanti, che spesso si traducono in esperienze che travalicano i confini dell'ambiente scolastico.

Anche la famiglia, sebbene in modo meno strutturato, incide sulla ricezione della scienza. È interessante notare come gli adolescenti tendano a ribaltare il discorso generazionale sulla disinformazione: mentre i media e le istituzioni dipingono i giovani come potenziali vittime della comunicazione fraudolenta, i ragazzi percepiscono piuttosto gli adulti – specialmente i genitori – come più vulnerabili. Questo rovesciamento evidenzia non solo una consapevolezza critica delle dinamiche informative digitali, ma anche l'uso della scienza come risorsa generazionale, capace di marcare un confine simbolico tra "noi" e "loro", tra competenza digitale posseduta e inadeguatezza interpretativa percepita negli adulti.

L'analisi di questi contesti di mediazione mostra come sia proficuo intendere la scienza come un concetto polisemico: a fronte del riconoscimento della sua autorità epistemica, la scienza si presta altresì a essere interpretata in vari modi e, di conseguenza, variabilmente declinata in attività quotidiane. Questo denota la natura di risorsa simbolica che la scienza va ad assumere, diventando un elemento disponibile agli adolescenti all'interno del loro repertorio culturale. In questo senso va ricordato che rappresentare una "risorsa simbolica" non è una proprietà della scienza, ma una modalità d'uso situato che di essa fanno gli attori all'interno di pratiche sociali. La scienza non è solo un insieme

di conoscenze o un plesso di informazioni e contenuti di intrattenimento, ma dischiude un orizzonte di significati più ampio, che i giovani adoperano per coordinare rapporti, esprimere orientamenti valoriali e costruire sé stessi. Gli adolescenti usano la scienza per navigare lo spazio sociale, sostenere posizioni etiche e immaginare scenari di futuro. In questo senso, la scienza è una risorsa culturale che contribuisce alla costruzione dell'identità personale, fungendo da elemento di riconoscimento, di appartenenza e di aspirazione.

Da un punto di vista teorico, perciò, il lavoro propone di ripensare la categoria di “pubblico della scienza”. Più che sui contorni di un'audience della comunicazione, si invita a porre lo sguardo sull'insieme di pratiche sociali entro cui va in scena l'interpretazione di discorsi e contenuti scientifici. La ricezione si configura come un processo di co-produzione di senso, in cui gli attori ridefiniscono costantemente quello che la scienza significa (ciò che la scienza “è” per loro) e le funzioni a cui essa assolve nelle loro vite (ciò che “fanno” con essa). Questa prospettiva restituisce ai soggetti centralità nell'attività di interpretazione, collocando la scienza all'interno del più ampio orizzonte culturale dell'audience.

Inoltre, l'esplorazione dell'universo di significati che i giovani associano alla scienza mostra una vulnerabilità rispetto a tale concezione. Essi ritengono la scienza una macchina veridittiva, ossia un'impresa in grado di generare conoscenza sistematicamente vera e non controversa. Secondo gli adolescenti, la conoscenza scientifica è massimamente autorevole poiché ottenuta attraverso una rigida osservanza dei principi del metodo (inteso nella sua forma empirico-sperimentale elaborata inizialmente da Galilei). Questa concezione astratta e idealizzata del lavoro degli scienziati informa il rapporto di deferenza che i giovani hanno nei confronti dell'istituzione scientifica. Ciò presta il fianco a possibili ribaltamenti: una tale fiducia acritica, se posta davanti all'incertezza e alla provvisorietà connaturata alla conoscenza scientifica (in particolare, in un momento di crisi personale – come durante una malattia – o collettiva – come nel caso di una pandemia o di potenziali disastri climatico-ambientali), potrebbe scivolare verso posizioni scettiche, quando non di aperta ostilità verso la scienza.

Dunque, da un punto di vista normativo, i risultati offrono alcune indicazioni per un intervento pubblico riguardo al problema della disinformazione scientifica. Se la vulnerabilità alla disinformazione non dipende soprattutto dal livello di conoscenza, ma da un'ingenua rappresentazione dell'impresa scientifica, gli interventi educativi – più che ad aspetti nozionistici o allo sviluppo di capacità di verifica – dovranno orientarsi a promuovere una più informata e realistica concezione delle dinamiche attraverso cui il sapere scientifico si produce.

In conclusione, il lavoro mostra come la scienza continui a svolgere un ruolo centrale nella vita sociale e culturale degli adolescenti, in forme sempre meno istituzionali, più fluide e diffuse, inevitabilmente intrecciate con dispositivi e piattaforme che definiscono l'attuale ambiente sociale profondamente mediatizzato. La scienza come risorsa simbolica attraversa le piattaforme digitali, le relazioni amicali, le esperienze scolastiche e familiari, assumendo di volta in volta funzioni conoscitive, relazionali e identitarie. Lungi dall'essere confinata agli spazi dell'istruzione o dell'informazione specialistica, la scienza si manifesta come una componente ordinaria del vivere sociale, un insieme di simboli, narrazioni e valori che contribuisce a dare forma al modo in cui i giovani comprendono il mondo circostante e vi si posizionano. Questo lavoro ha voluto mostrare come, per comprendere il rapporto tra i giovani e la scienza, sia necessario guardare alla trama delle pratiche sociali in cui tale rapporto prende forma. È in queste trame – quotidiane, frammentate, ma significative – che la scienza circola e viene significata, contribuendo alla costruzione di un ordine sociale.

Per rispondere a queste domande, il disegno metodologico adottato ha consentito di esplorare i processi di ricezione della scienza nella quotidianità degli adolescenti, restituendo la complessità

situata delle pratiche interpretative. Tuttavia, tale impostazione presenta alcuni limiti che è opportuno esplicitare, sia per circoscrivere la portata dei risultati, sia per orientare future ricerche.

Un primo elemento critico riguarda la natura dei materiali empirici raccolti. Sebbene l'indagine si proponga di analizzare la ricezione della scienza come pratica sociale, l'accesso a tali pratiche è avvenuto prevalentemente attraverso la loro ricostruzione verbale: interviste, focus group, discussioni in classe e diari mediali. Tale mediazione discorsiva ha reso le pratiche osservate in larga parte ricomposte ex post dai partecipanti. Questo potrebbe comportare il rischio di uno slittamento analitico: dalle pratiche in quanto tali alle loro rappresentazioni, con possibili effetti di distorsione e riorganizzazione narrativa dell'esperienza vissuta (come già messo in luce, cfr. § 5.4).

In modo analogo, anche l'analisi delle pratiche digitali si è fondata su strumenti che non hanno consentito una diretta osservazione dei comportamenti online. I diari di consumo e le sessioni di scroll condiviso hanno permesso di avvicinarsi alle modalità di fruizione dei contenuti, agli stili interpretativi e alle dinamiche di appropriazione e uso, restando però filtrati dalla selezione e dall'interpretazione degli stessi partecipanti. Le pratiche digitali di fruizione – rapide, frammentate, disperse – sono risultate pertanto difficilmente afferrabili nella loro immediatezza, e sono state restituite anch'esse attraverso forme di narrazione che potrebbero averne attenuato la dimensione situata.

A tal proposito, il ruolo del ricercatore nel processo di produzione dei dati potrebbe rappresentare un aspetto di vulnerabilità. Le interazioni con gli studenti, la conduzione delle discussioni e la stessa richiesta di auto-osservazione attraverso i diari mediali possono aver influenzato i contenuti raccolti, attivando dinamiche di desiderabilità sociale o orientando l'attenzione dei partecipanti verso specifiche dimensioni della loro esperienza (è trasversale a tutto il lavoro la preponderanza della fruizione mediale). Sebbene tali effetti siano parte di un disegno qualitativo, una loro piena tematizzazione avrebbe richiesto un livello di riflessività ulteriore rispetto a quello che siamo riusciti a sviluppare in questo lavoro.

Un limite ulteriore è rappresentato dalla composizione del campione. La ricerca è stata condotta su un numero circoscritto di classi appartenenti a istituti scolastici della Lombardia, con una conseguente concentrazione territoriale e sociale. Pur nella varietà interna delle scuole coinvolte, il campione non include contesti significativamente marginali o caratterizzati da forte eterogeneità culturale, né intercetta adolescenti al di fuori del sistema scolastico. Ciò limita la possibilità di generalizzare i risultati e suggerisce di interpretare quanto emerso come conclusioni fortemente situate.

A questo si aggiunge il ruolo del contesto scolastico come principale ambiente di accesso al campo. La scuola rappresenta infatti un'istituzione in cui la scienza gode di una legittimazione specifica (in termini curricolari ma anche simbolici). Le pratiche di ricezione osservate risultano quindi, almeno in parte, iscritte in un ambiente normativo che orienta le modalità di relazione con il sapere scientifico. Se da un lato ciò ha consentito di cogliere l'intreccio tra dimensione formale e informale della comunicazione della scienza, dall'altro ha portato ad attenuare la visibilità di pratiche che avrebbero potuto emergere dall'osservazione di contesti meno istituzionalizzati.

Infine, dobbiamo considerare il rapporto tra l'impostazione metodologica e il riferimento alla grounded theory costruttivista. Pur adottando strumenti e procedure coerenti con tale approccio, la ricerca si è fondata su un quadro teorico già articolato, che ha in parte contribuito a orientare la costruzione dell'oggetto e l'analisi dei materiali empirici fin dalle prime battute. In particolare, nell'analisi dei processi di ricezione, è evidente l'orientamento di uno sguardo prevalentemente rivolto alle pratiche mediali. Se questo ha permesso una più minuziosa analisi della ricezione in relazione all'ecosistema transmediale (priorizzando l'impatto di dispositivi, piattaforme e algoritmi sui regimi interpretativi), ha certamente messo in secondo piano una serie di ambienti e materiali (l'analisi del

contesto scolastico, per esempio, risulta sottodimensionata) che pure rivestono un ruolo nei processi quotidiani di ricezione.

Le categorie emerse possono dunque essere lette come il risultato di un dialogo tra dati e teoria, piuttosto che come l'esito di un processo interamente induttivo. A nostro parere questo non rappresenta un motivo di squalifica dei risultati ottenuti, ma è un chiarimento necessario per definire con maggiore accuratezza lo statuto epistemologico delle nostre conclusioni.

I limiti evidenziati aprono una serie di possibili sviluppi per ricerche future, che potrebbero ampliare e approfondire le linee di indagine qui tracciate.

In primo luogo, sarebbe utile affiancare agli strumenti utilizzati forme più dirette di osservazione delle pratiche, in particolare nei contesti digitali. Approcci etnografici più immersivi, eventualmente supportati da metodologie digitali (ad esempio *screen recording*, più che forme di osservazione in ambienti online), potrebbero consentire di cogliere con maggiore precisione la dimensione situata della fruizione di contenuti scientifici, riducendo la dipendenza dalle narrazioni retrospettive.

In secondo luogo, un ampliamento del campione permetterebbe di esplorare la variabilità delle pratiche di ricezione in contesti sociali e culturali differenti. L'inclusione di adolescenti provenienti da aree geografiche diverse, contesti socio-economici più eterogenei o percorsi educativi non lineari contribuirebbe a mettere alla prova l'efficacia delle categorie proposte e a individuare eventuali configurazioni alternative del rapporto con la scienza. In questo senso, future ricerche potrebbero prestare maggiore attenzione alle condizioni materiali, alle disuguaglianze e alle asimmetrie di potere che attraversano i processi di ricezione. In tale direzione, l'approccio prasseo-culturalista potrebbe essere ulteriormente sviluppato attraverso una più esplicita considerazione della dimensione strutturale.

Infine, un ulteriore possibile sviluppo riguarda la dimensione longitudinale. Studi che seguano nel tempo gli stessi soggetti permetterebbero di osservare come le pratiche di ricezione e i significati attribuiti alla scienza evolvano nel corso del ciclo di vita, in relazione a cambiamenti biografici, professionali e tecnologici. Ciò contribuirebbe a rafforzare la comprensione della scienza come risorsa simbolica dinamica, la cui rilevanza si ridefinisce continuamente nei contesti della vita quotidiana. Su un simile indirizzo di ricerca, in ultimo, sarebbe interessante l'approfondimento delle conseguenze a lungo termine di una fruizione di scienza "a basso voltaggio" – per esempio, cosa succede quando tornano alla mente contenuti visti precedentemente di sfuggita e perciò non criticamente valutati nella prima fase di ingaggio.

I risultati di questo lavoro, insomma, rappresentano solo un primo passo. Molto resta ancora da indagare: quelli appena elencati sono aspetti che qui non si è riusciti a toccare, o ai quali si è dedicata una considerazione marginale, ma che certamente meritano più attento e sistematico studio.

Bibliografia

- Aharoni, T., Baden, C., Overbeck, M., & Tenenboim-Weinblatt, K. (2024). Re-assessing the Dynamics of News Use and Trust: A Multi-Outlet Perspective. *Communication Research*, 52(6), 826-855. <https://doi.org/10.1177/00936502241273263>
- Aiello, M. (2022). *Mente e habitus. Fondamenti filosofici e approdi cognitivi della teoria della pratica di Bourdieu*. Roma: Castelvecchi.
- Aimeur E., Amri S., Brassard G. (2023). Fake news, disinformation and misinformation in social media: A review. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s13278-023-01028-5>
- Akin, H. (2017). Overview of the Science of Science Communication. In K. H. Jamieson, D. M. Kahan, & D. A. Scheufele (Eds.), *The Oxford Handbook of the Science of Science Communication* (pp. 24-33). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190497620.013.3>
- Altay, S., Berriche, M., & Acerbi, A. (2023). Misinformation on Misinformation: Conceptual and Methodological Challenges. *Social Media + Society*, 9(1). <https://doi.org/10.1177/20563051221150412>
- Ammassari, P. (1985). I fondamentali problemi di metodologia delle scienze sociali. *Studi di Sociologia*, 23(2-3).
- Anderson, C.W. (2020). Practice, Interpretation, and Meaning in Today's Digital Media Ecosystem. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 97(2), 342-359. <https://doi.org/10.1177/1077699020916807>
- Anderson, C.W. (2021). Fake News is Not a Virus: On Platforms and Their Effects. *Communication Theory*, 31(1), 42–61. <https://doi.org/10.1093/ct/qtaa008>
- Ang, I. (1985). *Watching Dallas: Soap Opera and the Melodramatic Imagination*. Londra: Methuen Publishing.
- Ang, I. (1991). *Desperately Seeking the Audience*. Londra: Routledge.
- Anscombe, E. (1981).
- Anspach, N.M., & Carlson, T.N. (2020). What to Believe? Social Media Commentary and Belief in Misinformation. *Political Behaviour*, 42, 697–718. <https://doi.org/10.1007/s11109-018-9515-z>
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science Aspirations, Capital, and Family Habitus: How Families Shape Children's Engagement and Identification With Science: How Families Shape Children's Engagement and Identification With Science. *American Educational Research Journal*, 49(5), 881-908. <https://doi.org/10.3102/0002831211433290>
- Archer, L., DeWitt, J. & Willis, B. (2014), Adolescent boys' science aspirations: Masculinity, capital, and power. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(1), 1-30. <https://doi.org/10.1002/tea.21122>
- Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). "Science capital": A conceptual, methodological, and empirical argument for extending Bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922–948. <https://doi.org/10.1002/tea.21227>
- Árnason, V. (2012). Scientific citizenship in a democratic society. *Public Understanding of Science*, 22(8), 927-940. <https://doi.org/10.1177/0963662512449598>

- Askheim, O.P. (2021). The co-researcher role in the tension between recognition, co-option and tokenism. In K. Driessens & V. Lyssens-Danneboom (Eds.), *Involving Service Users in Social Work Education, Research and Policy*, pp. 133-144. Policy Press.
<https://doi.org/10.51952/9781447358350.ch012>
- Bakardjieva, M. (2020). Practicing Media—Mediating Practice | New Paradigm or Sensitizing Concept: Finding the Proper Place of Practice Theory in Media Studies. *International Journal of Communication*, 14(0), 18.
- Baker, G.P. & Hacker, P.M.S. (1984). *Scepticism, Rules, and Language*. Oxford: Blackwell.
- Barnes, B. (1974). *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. Londra: Routledge (trad. it. Conoscenza scientifica e Teoria sociologica, Liguori, Napoli, 1979).
- Bauer, M.W. (2012) *Public attention to science, 1820-2010 - a 'longue duree' picture*. In: Rodder, Simone, Franzen, Martina and Weingart, Peter, (eds.) *The Sciences' Media Connection: Public Communication and Its Repercussions*. *Sociology of the sciences yearbook* (28). Springer Berlin / Heidelberg, London, UK, pp. 35-58.
- Bauer, M.W., Allum, N., & Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16(1), 79-95.
<https://doi.org/10.1177/0963662506071287>
- Bauer, M.W., & Bucchi, M. (2008). *Journalism, Science and Society: Science Communication between News and Public Relations*. Abingdon: Routledge.
- Bauer, M.W., Pansegrau, P., & Shukla, R. (Eds.). (2019). *The Cultural Authority of Science. Comparing Across Europe, Asia, Africa and the America*. Londra: Routledge.
- Bauman, Z. (1999). *Culture as praxis*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Bausinger, H. (1984). Media, Technology and Daily Life. *Media Culture & Society*, 6(4), 343–351.
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Londra: Sage.
- Beck, S., Jasanoff, S., Stirling, A., & Polzin, C. (2021). The governance of sociotechnical transformations to sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 49(C), 143-152.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.04.010>.
- Bell, A., & Turney, J. (2014). Popular science books: from public education to science bestsellers. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology (2nd Edition)*, pp. 15-26. Routledge.
- Ben-Shachar, E., & Davidovitch, N. (2020). Co-producing Knowledge and Nation-States. In U. Felt, S. Davies (Eds.), *Exploring Science Communication. A Science and Technology Studies Approach*, pp. 191-208. SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9781529721256.n10>
- Berg, M. (2017). Qualitative media diaries: An instrument for doing research from a mobile media ethnographic perspective. *Interactions Studies in Communication & Culture* 3(1):71-89.
https://doi.org/10.1386/iscc.3.1.71_1
- Besley, J. (2013). The State of Public Opinion Research on Attitudes and Understanding of Science and Technology. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 33(1-2), 12-20.
<https://doi.org/10.1177/0270467613496723>

- Besley, J. (2010). Public Engagement and the Impact of Fairness Perceptions on Decision Favorability and Acceptance. *Science Communication*, 32(2), 256-280.
<https://doi.org/10.1177/1075547009358624>
- Besley, J. (2019). Correlational stability in the US-NSF science & engineering surveys 1979–2014. In M.W. Bauer, P. Pansegrau, & R. Shukla (Eds.), *The Cultural Authority of Science. Comparing Across Europe, Asia, Africa and the America*, pp. 250-263. Routledge.
- Bherer, L., Dufour, P., & Montambeault, F. (2023). What Is Informal Participation?: Introduction to the Special Issue: Quietly Standing Out: Understanding Informal Forms of Political Engagement. *International journal of politics, culture, and society*, 36(1), 1–16.
<https://doi.org/10.1007/s10767-022-09440-z>
- Bilandzic, H., Kinnebrock, S., & Klingler, M. (2020). The Emotional Effects of Science Narratives. A Theoretical Framework. *Media and Communication*, 8(1), 151-163.
<https://doi.org/10.17645/mac.v8i1.2602>
- Bird, E.S. (2010). *The Audience in Everyday Life. Living in a Media World*. Londra: Routledge.
- Bird, E.S. (2010). From Fan Practice to Mediated Moments: The Value of Practice Theory in the Understanding of Media Audiences. In B. Bräuchler & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, pp. 85-104. Berghahn Books.
- Bissonnette, M., Chastenay, P., & Francoeur, C. (2021). Exploring Adolescents' Critical Thinking Aptitudes When Reading about Science in the News. *Journal of Media Literacy Education*, 13(1), 1–13.
- Bloor, D. (1992). Left and Right Wittgensteinians. In A. Pickering (Ed.), *Science as Practice and Culture*, pp. 266-282. The University of Chicago Press (trad. it. Wittgensteiniani di destra e di sinistra, Torino, Edizioni di Comunità, 2001b).
- Bloor, D. (2001a). Wittgenstein and the priority of practice. In T. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. von Savigny (Eds.), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, p. 103-114. Routledge.
- Blue, G. (2018). Science Communication Is Culture: Foregrounding Ritual in the Public Communication of Science. *Science Communication*, 41(2), 243-253.
<https://doi.org/10.1177/1075547018816456>
- Boczkowski, P. J. (2010). The Consumption of Online News at Work: Making sense of emerging phenomena and rethinking existing concepts. *Information, Communication & Society*, 13(4), 470–484.
<https://doi.org/10.1080/13691181003639841>
- Boczkowski, P. J., Mitchelstein, E. & Matassi, M. (2018). “News comes across when I’m in a moment of leisure”: understanding the practices of incidental news consumption on social media. *New Media & Society* 20 (10), 3523–3539. doi:[10.1177/1461444817750396](https://doi.org/10.1177/1461444817750396)
- Bohensky, E.L., & Maru, Y. (2011). Indigenous Knowledge, Science, and Resilience: What Have We Learned from a Decade of International Literature on “Integration”? *Ecology and Society*, 16(4).
<http://www.jstor.org/stable/26268978>
- Borgna, P. (2001). *Immagini pubbliche della scienza. Gli italiani e la ricerca scientifica e tecnologica*. Torino: Edizioni di Comunità.
- Bory, P., Giardullo, P., Tosoni, S., & Turrini, V. (2022). ‘We will multiply the fires of resistance’: The catalysts of dissent against institutional science and their interplay with refused knowledge

communities. *Public Understanding of Science*, 32(1), 2-19.

<https://doi.org/10.1177/09636625221113524>

Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press (trad. it. Per una Teoria della Pratica. Con tre studi di etnologia cabila, Milano, Raffaello Cortina, 2003).

Bourdieu, P. (1980). *Le Sens pratique*. Parigi: Minuit (trad. it. Il senso pratico, Roma, Armando, 2005a).

Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice*. Redwood City: Stanford University Press.

Bourdieu, P. (1992). *Les Règles de l'art. Genèse et structure du champ littéraire*. Parigi: Seuil (trad. it. Le regole dell'arte. Genesi e struttura del campo letterario, Milano, Il Saggiatore, 2005b).

Bourdieu, P. (1994). *Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action*. Parigi: Seuil (trad. it. Ragioni pratiche, Bologna, Il Mulino, 1995).

Bourdieu, P. (2010). *Sul concetto di campo in sociologia*. Roma: Armando.

Bourdieu, P., & Passeron, J.C. (1970). *La reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*. Parigi: Minuit. (trad. it. La riproduzione. Elementi per una teoria del sistema scolastico, Rimini, Guaraldi, 1972).

Bourdieu, P., & Wacquant, L.J.D. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.

Bratich, J. (2020). Civil society must be defended: Misinformation, moral panics, and wars of restoration. *Communication, Culture and Critique*, 13(3), 311–332.

Bräuchler, B., & Postill, J. (Eds.). (2010). *Theorising Media and Practice*. New York: Berghahn Books.

Braun, K., & Schultz, S. (2009). "... a certain amount of engineering involved": Constructing the public in participatory governance arrangements. *Public Understanding of Science*, 19(4), 403-419.

<https://doi.org/10.1177/0963662509347814>

Bromme, R., & Goldman, S.R. (2014). The public's bounded understanding of science. *Educational Psychologist*, 49(2), 59–69. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.921572>

Brondi, S., Pellegrini, G., Guran, P., Fero, M. & Rubin, A. (2021). Dimensions of trust in different forms of science communication: the role of information sources and channels used to acquire science knowledge, *JCOM*, 20(03), A08. <https://doi.org/10.22323/2.20030208>

Brossard, D., Lewenstein, B., & Bonney, R. (2005). Scientific knowledge and attitude change: The impact of a citizen science project. *International Journal of Science Education*, 27(9), 1099-1121.

<https://doi.org/10.1080/09500690500069483>

Brossard, D., & Nisbet, M.C. (2007). Deference to Scientific Authority Among a Low Information Public: Understanding U.S. Opinion on Agricultural Biotechnology, *International Journal of Public Opinion Research*, 19(1), 24–52.

Brossard, D., & Lewenstein, B. (2009). A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science. In L.A. Kahlor & P. Stout (Eds.), *Understanding and Communicating Science: New Agendas in Communication*, pp. 11-39. Taylor and Francis.

Brown, N., & Michael, M. (2001). Switching between Science and Culture in Transpecies Transplantation. *Science, Technology, & Human Values*, 26(1), 3-22.

<https://doi.org/10.1177/016224390102600101>

- Buccheri, G., Gürber, N.A., & Brühwiler, C. (2011). The Impact of Gender on Interest in Science Topics and the Choice of Scientific and Technical Vocations. *International Journal of Science Education*, 33(1), 159–178. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.518643>
- Bucchi, M. (2008). Of Deficits, Deviations and Dialogues – Theories Of Public Communication Of Science. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 57-76. Routledge.
- Bucchi, M. (2010). *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*. Raffaello Cortina: Milano.
- Bucchi, M. (2012). *Science and the Media. Alternative Routes to Scientific Communications*. Londra: Routledge.
- Bucchi, M. (2013). Style in science communication. *Public Understanding of Science*, 22(8), 904-915. <https://doi.org/10.1177/0963662513498202>
- Bucchi, M. (2022). Have we ever been satisfied with Science Communication? Continuity and change. *JCOM*, 21(07), C03. <https://doi.org/10.22323/2.21070303>
- Bucchi, M., & Trench, B. (Eds.). (2008a). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Londra: Routledge.
- Bucchi, M., & Trench, B. (2008b). Introduction, in M. Bucchi & B. Trench (Eds.). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 1-5. Routledge.
- Bucchi, M., & Trench, B. (2016). Science Communication and Science in Society: A Conceptual Review in Ten Keywords. *Tecnoscienza – Italian Journal of Science & Technology Studies*, 7(2), 151–168. <https://doi.org/10.6092/issn.2038-3460/17333>
- Bucchi, M., & Trench, B. (2021). Introduction: Science communication as the social conversation around science. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 1-13. Routledge.
- Burns, Timothy W., David J. O'Connor, and Susan M. Stocklmayer. 2003. "Science Communication: A Contemporary Definition." *Public Understanding of Science* 12 (2): 183–202.
- Callon, M. (1999). The Role of Lay People in the Production and Dissemination of Scientific Knowledge, *Science, Technology and Society*, 4(1): 81-94.
- Carlson, M. (2020). Fake news as an informational moral panic: The symbolic deviancy of social media during the 2016 US presidential election. *Information, Communication & Society*, 23(3), 374–388.
- Carvalho, A., Pinto-Coelho, Z., & Seixas, E.C. (2016). Listening to the Public – Enacting Power: Citizen Access, Standing and Influence in Public Participation Discourses. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 21, 563 - 576. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2016.1149772>
- Castell, S., Charlton, A., Clemence, M., Pettigrew, N., Pope, S., Quigley, A., Shah, J.N., & Silman, T. (2014). *Public Attitudes to Science 2014*. London: Department for Business, Innovation and Skills. Accessed at https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/348830/bis-14-p111-public-attitudes-to-science-2014-main.pdf
- Cavalcante, A. (2018). Affect, emotion, and media audiences: the case of resilient reception. *Media, Culture & Society*, 40(8), 1186-1201. <https://doi.org/10.1177/0163443718781991>

- Chandler, D. (2001). Active citizens and the therapeutic state: the role of democratic participation in local government reform. *Policy & Politics*, 29(1), 3-14. <https://doi.org/10.1332/0305573012501161>
- Chaney, D. (1994). *The Cultural Turn. Scene Setting Essays on Contemporary Cultural History*. Londra: Routledge.
- Chang, J.-H., Kim, S.-H., Kang, M.-H., Shim, J. C., & Ma, D. H. (2017). The gap in scientific knowledge and role of science communication in South Korea. *Public Understanding of Science*, 27(5), 578-593. <https://doi.org/10.1177/0963662516685487>
- Charmaz, K. (1990). 'Discovering' chronic illness: using grounded theory. *Social science & medicine* (1982), 30(11), 1161–1172. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(90\)90256-r](https://doi.org/10.1016/0277-9536(90)90256-r)
- Charmaz, K. (2000). Grounded Theory: Objectivist and Constructivist Methods. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research, 2nd edition* (pp. 509-535). Thousand Oaks: Sage.
- Charmaz, K. (2001). Qualitative interviewing and grounded theory analysis. In J.E Gubrium & J.A. Holstein (Eds.), *Handbook of interview research*, pp. 675-694. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. Londra: Sage.
- Charmaz, K. (2009). Shifting the grounds: Constructivist grounded theory methods. in J. M. Morse, P. N. Stern, J. Corbin, B. Bowers, K. Charmaz and A. E. Clarke (Eds.), *Developing Grounded Theory: The Second Generation*, pp. 127-154. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory 2nd ed*. Londra: Sage.
- Chen, H., Hara, N. & McKay, C. (2021). Investigating mediated public engagement with science on the “science” subreddit: from the participants’ perspective. *PLoS ONE* 16 (4), e0249181. doi:[10.1371/journal.pone.0249181](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249181)
- Chen, K. (2020). How deliberative designs empower citizens’ voices: A case study on Ghana’s deliberative poll on agriculture and the environment. *Public Understanding of Science*, 30(2), 179-195. <https://doi.org/10.1177/0963662520966742>
- Christensen, T.H., & Røpke, I. (2010). Can Practice Theory Inspire Studies of ICTs in Everyday Life?. In B. Bräuchler & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, p.233-258. Berghahn Books.
- Claussen, S., & Osborne, J. (2012). Bourdieu’s Notion of Cultural Capital and Its Implications for the Science Curriculum. *Science Education*, 97, 58-79. <https://doi.org/10.1002/sce.21040>
- Cohen, E.R., Masum, H., Berndtson, K. et al. (2008). Public engagement on global health challenges. *BMC Public Health* 8, 168. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-168>
- Collins, H. (2010). *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Collins, H., & Pinch, T. (1993). *The Golem. What You Should Know About Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Couldry, N. (2004). Theorising media as practice. *Social Semiotics*, 14(2), 115–132. <https://doi.org/10.1080/1035033042000238295>
- Couldry, N. (2011). The necessary future of the audience ... and how to research it. In V. Nightingale (Ed.), *The Handbook of Media Audiences*, pp. 213–229. Wiley-Blackwell.

- Couldry, N., & Hobart, M. (2010). Media as Practice: A Brief Exchange. In B. Bräuchler & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, New York, Oxford: Berghahn Books, 2010, pp. 77-82.
<https://doi.org/10.1515/9781845458546-006>
- Couldry, N., & Hepp, A. (2016). *The Mediated Construction of Reality*. Cambridge: Polity.
- Courpasson, D. (2017). The Politics of Everyday. *Organization Studies*, 38(6), 843-859.
<https://doi.org/10.1177/0170840617709310>
- Courtois, C., Verdegem, P., & De Marez, L. (2012). The Triple Articulation of Media Technologies in Audiovisual Media Consumption. *Television & New Media*, 14(5), 421-439.
<https://doi.org/10.1177/1527476412439106>
- Covan, E. (2007). The discovery of grounded theory in practice: the legacy of multiple mentors. In A. Bryant, K. Charmaz (Eds.) *The discovery of grounded theory in practice: The legacy of multiple mentors* (pp. 58-74). SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9781848607941.n2>
- Cruz, F., & Mata, A. (2024). Self-serving beliefs about science: Science justifies my weaknesses (but not other people's). *Public Understanding of Science*, 34(2), 172-187.
<https://doi.org/10.1177/09636625241261320>
- Davies, S.R. (2011). The rules of engagement: Power and interaction in dialogue events. *Public Understanding of Science*, 22(1), 65-79. <https://doi.org/10.1177/0963662511399685>
- Davies, S.R. (2014). Knowing and Loving: Public Engagement beyond Discourse. *Science & Technology Studies*, 27(3), 90-110. <https://doi.org/10.23987/sts.55316>
- Davies, S.R. (2024). *Science Societies: Resources for Life in a Technoscientific World*. Bristol: Bristol University Press.
- Davies, S.R. (2025). Bio-Ontologies, Epistemic Diversity, and Epistemic Justice: Data Curation and the Case Against 'Excellence'. *Minerva*. <https://doi.org/10.1007/s11024-025-09590-2>
- Davies, S.R., McCallie, E., Simonsson, E., Lehr, J. L., & Duensing, S. (2008). Discussing dialogue: perspectives on the value of science dialogue events that do not inform policy. *Public Understanding of Science*, 18(3), 338-353. <https://doi.org/10.1177/0963662507079760>
- Davies, S.R., & Horst, M. (2016). *Science communication: culture, identity and citizenship*. Londra: Palgrave Macmillan.
- Davies, S.R., Halpern, M., Horst, M., Kirby, D. & Lewenstein, B. (2019). Science stories as culture: experience, identity, narrative and emotion in public communication of science. *JCOM*, 18(05), A01. <https://doi.org/10.22323/2.18050201>
- Davies, S.R., Franks, S., Roche, J., Schmidt, A.L., Wells, R. & Zollo, F. (2021). The landscape of European science communication. *JCOM*, 20(03), A01. <https://doi.org/10.22323/2.20030201>
- Davies, S.R., Wells, R., Zollo, F. and Roche, J. (2024). Unpacking social media 'engagement': a practice theory approach to science on social media. *JCOM*, 23(06), Y02. <https://doi.org/10.22323/2.23060402>
- Davis, L. S., León, B., Bourk, M. J., & Finkler, W. (2020). Transformation of the media landscape: Infotainment versus expository narrations for communicating science in online videos. *Public Understanding of Science*, 29(7), 688-701. <https://doi.org/10.1177/0963662520945136>
- Davis, M. (2020). The online anti-public sphere. *European Journal of Cultural Studies*, 24(1), 143-159. <https://doi.org/10.1177/1367549420902799>

- Dawson E. (2014a). "Not Designed for Us": How Science Museums and Science Centers Socially Exclude Low-Income, Minority Ethnic Groups. *Science education*, 98(6), 981–1008. <https://doi.org/10.1002/sce.21133>
- Dawson, E. (2014b). Reframing social exclusion from science communication: moving away from 'barriers' towards a more complex perspective. *JCOM*, 13(02), C02. <https://doi.org/10.22323/2.13020302>
- Dawson, E. (2018). Reimagining publics and (non) participation: Exploring exclusion from science communication through the experiences of low-income, minority ethnic groups. *Public Understanding of Science*, 27(7), 772-786. <https://doi.org/10.1177/0963662517750072>
- De Certeau, M. (1984). *The Practice of Everyday Life*. Oakland, CA: University of California Press (trad. it. L'invenzione del quotidiano, Roma, Edizioni Lavoro, 2001).
- Denzin, N.K. (1997). *Interpretive Ethnography. Ethnographic Practices for the 21st Century*. Londra: SAGE Publications.
- De Ridder, J., Peels, R., & van Woudenberg, R. (Eds.). (2018). *Scientism: Prospects and Problems*. Oxford: Oxford University Press.
- Di Cori, P. (2001). *Postfazione. Porte girevoli: a partire da «L'invenzione del quotidiano»*. In M. De Certeau, L'invenzione del quotidiano. Edizioni Lavoro.
- Donghong, C., & Shunke, S. (2008). The More, the Earlier, the Better: Science Communication Supports Science Education. In: Cheng, D., Claessens, M., Gascoigne, T., Metcalfe, J., Schiele, B., Shi, S. (eds) *Communicating Science in Social Contexts*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_9
- Dreyfus, H. (1991). *Being-in-the-World: A Commentary on Heidegger's Being and Time, Division One*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dries, C., McDowell, M., Rebitschek, F. G., & Leuker, C. (2024). When evidence changes: Communicating uncertainty protects against a loss of trust. *Public Understanding of Science*, 33(6), 777-794. <https://doi.org/10.1177/09636625241228449>
- Durant, D. (2019). Ignoring Experts. In D.S. Caudill, S.N. Conley, M.E. Gorman, M. Weinel (Eds.), *The Third Wave in Science and Technology Studies*, pp. 33-52. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14335-0_3
- Durodié, B. (2003). Limitations of Public Dialogue in Science and the Rise of New Experts. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 6(4), 82-92.
- Dziminska, M., Mendoza, I., Pellegrini, G. and Rowland, J. (2021). Climate change and public perception. Citizens' proposals for better communication and involvement, *JCOM*, 20(03), A09. <https://doi.org/10.22323/2.20030209>
- Eco, U. (1984). *Semiotica e filosofia del linguaggio*. Torino: Einaudi.
- Einsiedel, E. (2000). Understanding "Publics" in the Public Understanding of Science. In M. Dierkes & C. von Grote (Eds.), *Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology*, pp.144-150. Routledge.
- Einsiedel, E. (2008). Public participation and dialogue. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Handbook of public communication of science and technology*, pp. 173-184. Routledge.

- Epstein, S. (2008). Culture and Science/Technology: Rethinking Knowledge, Power, Materiality, and Nature. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 619(1), 165-182.
- Eriksen, T.H., & Nielsen, F.S. (2001). *A History of Anthropology*. Londra: Pluto Press.
- Ezrahi, Y. (2008). Controlling Biotechnology: Science, Democracy and 'Civic Epistemology'. *Metascience*, 17(2), 177-198. <https://doi.org/10.1007/s11016-008-9201-6>
- Falk, J. H., Storksdieck, M., & Dierking, L. D. (2007). Investigating public science interest and understanding: evidence for the importance of free-choice learning. *Public Understanding of Science*, 16(4), 455-469. <https://doi.org/10.1177/0963662506064240>
- Farias, M., Newheiser, A.K., Kahane, G., & de Toledo, Z. (2013). Scientific faith: Belief in science increases in the face of stress and existential anxiety. *Journal of Experimental Social Psychology*; 49(6), 1210-1213. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2013.05.008>
- Felt, U. (2000). Why Should the Public "Understand" Science? A Historical Perspective on Aspects of the Public Understanding of Science. In M. Dierkes & C. von Grote (Eds.), *Between Understanding and Trust The Public, Science and Technology*, pp. 4-26. Routledge.
- Felt, U., & Fochler, M. (2010). Machineries for Making Publics: Inscribing and Describing Publics in Public Engagement. *Minerva*, 48(3), 219-238.
- Felt, U., & Fochler, M. (2012). Re-Ordering Epistemic Living Spaces: On the Tacit Governance Effects of the Public Communication of Science. In S. Rödder, M. Franzen & P. Weingart (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Communication to the Public and its Repercussions*, pp. 133-154. Springer.
- Felt, U., & Fochler, M. (2013). What Science Stories Do: Rethinking the Multiple Consequences of Intensified Science Communication. In P. Baranger & B. Schiele (Eds.), *Science Communication Today: International Perspectives, Issues and Strategies*, pp. 75-90. CNRS Editions.
- Felt, U., & Davies, S.R. (Eds.). (2020a). *Exploring Science Communication. A Science and Technology Studies Approach*. Londra: SAGE Publications.
- Felt, U., & Davies, S.R. (2020b). What Does an STS Approach to Science Communication Look Like, In U. Felt & S.R. Davies (Eds.), *Exploring Science Communication. A Science and Technology Studies Approach*, pp. 39-66. SAGE Publications.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir: Naissance de la prison*. Parigi: Gallimard (trad. it. Sorvegliare e punire. Nascita della prigione, Torino, Einaudi, 1976).
- Foucault, M. (1984a). *L'usage du plaisir. L'histoire de la sexualité, Vol. II*. Parigi: Gallimard (trad. it. Storia della sessualità, vol. II. L'uso dei piaceri, Milano, Feltrinelli, 1984).
- Foucault, M. (1984b). *Le souci de soi. L'histoire de la sexualité, Vol. III*. Parigi: Gallimard. (trad. it. Storia della sessualità, vol. III. La cura di sé, Milano, Feltrinelli, 1985).
- Franklin, S. (1995). Science as Culture, Cultures of Science. *Annual Review of Anthropology*, 24, 163-184. <http://www.jstor.org/stable/2155934>
- Gabrys, J. (2017). The Becoming Environmental of Computation. From Citizen Sensing to Planetary Computerization. *Tecnoscienza – Italian Journal of Science & Technology Studies*, 8(1), 5-21. <https://doi.org/10.6092/issn.2038-3460/17343>
- Gabrys, J. (2022). *Citizens of Worlds: Open-Air Toolkits for Environmental Struggle*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Gadamer, H.G. (1975). *Truth and Method*. New York: Seabury.
- Gans-Combe, C. (2022). Trust in institutions or the scientist? The drivers and mechanisms of trust in research and innovation as a means to improve related political outcomes. In R. Iphofen & D. O'Mathúna (Eds.), *Ethical Evidence and Policymaking: Interdisciplinary and International Research*, pp. 56-85. Policy Press. <https://doi.org/10.56687/9781447363972-006>
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.
- Garfinkel, H., Lynch, M., & Livingston, E. (1981). I.1 The Work of a Discovering Science Construed with Materials from the Optically Discovered Pulsar. *Philosophy of the Social Sciences*, 11(2), 131-158. <https://doi.org/10.1177/004839318101100202>
- Gauchat, G. (2010). The cultural authority of science: Public trust and acceptance of organized science. *Public Understanding of Science*, 20(6), 751-770. <https://doi.org/10.1177/0963662510365246>
- Gauchat, G. (2012). Politicization of science in the public sphere: A study of public trust in the United States, 1974 to 2010. *American Sociological Review*, 77(2), 167-187.
- Gauntlett, D., & Hill, A. (1999). *TV Living: Television, Culture and Everyday Life*. Londra: Routledge.
- Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books. (trad. it. Interpretazione di culture, Bologna, Il Mulino, 1987).
- Gherardi, S. (2019). *How to Conduct a Practice-based Study: Problems and Methods, 2nd Edition*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Giddens, A. (1979). *Central Problems in Social Theory*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity.
- Giddens, A. (1994). Living in a Post-Traditional Society. In U. Beck, A. Giddens, & S. Lash (Eds.), *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, pp. 56-109. Stanford University Press.
- Gierth, L. & Bromme, R. (2020). Attacking science on social media: how user comments affect perceived trustworthiness and credibility. *Public Understanding of Science* 29 (2), 230-247. doi:[10.1177/0963662519889275](https://doi.org/10.1177/0963662519889275)
- Gieryn, T.F. (1995). *Boundaries of Science*. In S. Jasanoff, G.E. Markle, J.C. Petersen, T. Pinch (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 393-443. Sage.
- Gieryn, T.F. (1999). *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*. Chicago: University of Chicago Press.
- Glaser, B. (1978). *Theoretical sensitivity: Advances in the methodology of grounded theory*. Mill Valley: Sociology Press.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Gobo, G. (1997). *Le risposte e il loro contesto*. Milano: Franco Angeli.

- Gobo, G., & Marcheselli, V. (2021). *Sociologia della scienza e della tecnologia. Un'introduzione*. Roma: Carocci.
- Gorman, S.E., & Gorman, J.M. (2021). *Denying to the Grave. Why We Ignore the Science that Will Save Us*. Oxford: Oxford University Press.
- Goven, J. (2006). Processes of Inclusion, Cultures of Calculation, Structures of Power: Scientific Citizenship and the Royal Commission on Genetic Modification. *Science, Technology and Human Values*, 31(5): 565-98.
- Greckhamer, T., & Koro-Ljungberg, M. (2005). The erosion of a method: Examples from grounded theory. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 18(6), 729–750.
<https://doi.org/10.1080/09518390500298204>
- Greco, P. (2018). *La scienza e l'Europa. Dal secondo dopoguerra a oggi*. Roma: L'Asino d'oro.
- Gregory, J. and Lock, S.J. (2008), The Evolution of 'Public Understanding of Science': Public Engagement as a Tool of Science Policy in the UK. *Sociology Compass*, 2: 1252-1265.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2008.00137.x>
- Gross, L. (2012). Practitioner's Perspective: Science as a Public Resource: Rules of Engagement. In S. Rödder, M. Franzen & P. Weingart (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Public Communication and its Repercussions*, pp. 353-362. Springer.
- Gubrium, J.F., & Holstein, J.A. (1997). *The New Language of Qualitative Research*. New York: Oxford University Press.
- Guenther, L., Weingart, P., & Meyer, C. (2018). "Science is Everywhere, but No One Knows It". Assessing the Cultural Distance to Science of Rural South African Publics. *Environmental Communication*, 12(8), 1046-1061. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1455724>
- Guyatt, G., Oxman, A. D., Akl, E. A., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., Norris, S., Falck-Ytter, Y., Glasziou, P., DeBeer, H., Jaeschke, R., Rind, D., Meerpohl, J., Dahm, P., & Schünemann, H. J. (2011). GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of clinical epidemiology*, 64(4), 383–394. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>
- Habermas, J. (1971). *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*. Trad. it. 1971. Storia e critica dell'opinione pubblica
- Haack, S. (2012). Six Signs of Scientism. *Logos and Episteme*, 3(1), 75-95.
- Hacking, I. (1999). *The social construction of what?*. Cambridge: Harvard University Press (trad. it. La natura della scienza. Riflessioni sul costruzionismo, Milano, McGraw-Hill, 2000).
- Hall, S. (1973). Encoding and Decoding in the Television Discourse [republished 2007]. In D. Morley (Ed.), *Essential Essays, Volume 1: Foundations of Cultural Studies*, pp. 257-276. Duke University Press.
<https://doi.org/10.1515/9781478002413-014>
- Hall, S. (1980). Cultural studies: two paradigms. *Media, Culture & Society*, 2(1), 57-72.
<https://doi.org/10.1177/016344378000200106>
- Hallman, W.K. (2017). What the Public Thinks and Knows About Science – and Why It Matters. In K.H. Jamieson, D.M. Kahan, & D.A. Scheufele (Eds.), *The Oxford Handbook of The Science of Science Communication*, pp. 61-72. Oxford University Press.

- Hannerz, U. (1969). *Soulside: Inquiries into Ghetto Culture and Community*. New York, NY: Columbia University Press.
- Harambam, J. (2020). *Contemporary Conspiracy Culture: Truth and Knowledge in an Era of Epistemic Instability*. Londra: Routledge.
- Harambam, J. (2024). Distrusting Consensus: How a Uniform Corona Pandemic Narrative Fostered Suspicion and Conspiracy Theories. *Journal of Digital Social Research*, 5(3), 109-139. <https://doi.org/10.33621/jdsr.v5i3.143>
- Harambam, J., & Voss, E. (2023). The Corona Truth Wars: Epistemic Disputes and Societal Conflicts around a Pandemic—An Introduction to the Special Issue. *Minerva* 61, 299–313. <https://doi.org/10.1007/s11024-023-09511-1>
- Haraway, D. J. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Hargittai, E., Füchslin, T., & Schäfer, M. S. (2018). How Do Young Adults Engage With Science and Research on Social Media? Some Preliminary Findings and an Agenda for Future Research. *Social Media + Society*, 4(3). <https://doi.org/10.1177/2056305118797720>
- Hartmann, M. (2005). The triple articulation of ICTs. Media as technological objects, symbolic environments and individual texts. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology*, pp. 80-102. Open University Press.
- Harvey, M. (2008). Drama, Talk, and Emotion: Omitted Aspects of Public Participation. *Science, Technology, & Human Values*, 34(2), 139-161. <https://doi.org/10.1177/0162243907309632>
- Heath, H., & Cowley, S. (2004). Developing a grounded theory approach: A comparison of Glaser and Strauss. *International Journal of Nursing Studies*, 41(2), 141–150. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00113-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00113-5)
- Held, B.S. (2022). Making sense of charges of scientism in psychology and beyond: Logical and epistemological implications. *Theory & Psychology*, 32(4), 535-555.
- Helle-Valle, J. (2010). Language-games, In/dividuals and Media Uses: What a Practice Perspective Should Imply for Media Studies. In B. Bräuchler & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, Berghahn Books, pp. 191-212. <https://doi.org/10.1515/9781845458546-012>
- Henriksen, E.K., Dillon, J., Pellegrini, G. (2015). Improving Participation in Science and Technology Higher Education: Ways Forward. In E. Henriksen, J. Dillon, & J. Ryder (Eds.), *Understanding Student Participation and Choice in Science and Technology Education*, pp. 367-377. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7793-4_22
- Hepp, A. (2020). *Deep Mediatization*. Londra: Routledge.
- Hepp, A., Simon, P., & Sowinska, M. (2018). Living Together in the Mediatized City: The Figurations of Young People's Urban Communities. In A. Hepp, A. Breiter & U. Hasenbrink (Eds.), *Communicative Figurations. Transforming Communication in Times of Deep Mediatization*, pp. 51-80. Palgrave Macmillan.
- Herzog, L., & Lepenies, R. (2022). Citizen Science in Deliberative Systems: Participation, Epistemic Injustice, and Civic Empowerment. *Minerva*, 60(4), 489–508. <https://doi.org/10.1007/s11024-022-09467-8>

- Highmore, B. (2007), An epistemological awakening: Michel de Certeau and the writing of culture. *Social Anthropology*, 15(1), 13-26. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8676.2007.00008.x>
- Hilgartner, S. (1990). The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20(3), 519-539. <https://doi.org/10.1177/030631290020003006>
- Hill, M.B. (2022). *The New Art of Old Public Science Communication. The Science Slam*. Londra: Routledge.
- Ho, S.S., Scheufele, D.A., & Corley, E.A. (2010). Value Predispositions, Mass Media, and Attitudes Toward Nanotechnology: The Interplay of Public and Experts. *Science Communication*, 33(2), 167-200. <https://doi.org/10.1177/1075547010380386>
- Hobson, D. (2003). Housewives and the Mass Media. In S. Hall, D. Hobson, A. Lowe & P. Willis (Eds.), *Culture, Media, Language. Working Papers in Cultural Studies 1972-1979*, pp. 93-103. Routledge.
- Holliman, R., Whitelegg, E., Scanlon, E., Smidt, S., & Thomas, J. (2009). *Investigating Science Communication in the Information Age: Implications for Public Engagement and Popular Media*. Oxford: Oxford University Press.
- Horkheimer, M., & Adorno, T.W. (1997). *Dialettica dell'Illuminismo*. Torino: Einaudi.
- Horst, M. (2008). In Search of Dialogue: Staging Science Communication in Consensus Conferences. In D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele, & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts*, pp. 259-74. Springer.
- Horst, M., & Michael, M. (2011). On the Shoulders of Idiots: Re-thinking Science Communication as 'Event.' *Science as Culture*, 20(3), 283-306. <https://doi.org/10.1080/09505431.2010.524199>
- Horst, M., Davies, S. R., & Irwin, A. (2016). Reframing Science Communication. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 881-908. MIT Press.
- Howard-Payne, L. (2015). Glaser or Strauss? Considerations for selecting a grounded theory study. *South African Journal of Psychology*, 46(1):50-62. [10.1177/0081246315593071](https://doi.org/10.1177/0081246315593071)
- Howell, E. L., Wirz, C. D., Scheufele, D. A., Brossard, D., & Xenos, M. A. (2020). Deference and decision-making in science and society: How deference to scientific authority goes beyond confidence in science and scientists to become authoritarianism. *Public Understanding of Science*, 29(8), 800-818. <https://doi.org/10.1177/0963662520962741>
- Huber, B., Barnidge, M., Gil de Zúñiga, H., & Liu, J. (2019). Fostering public trust in science: The role of social media. *Public Understanding of Science*, 28(7), 759-777. <https://doi.org/10.1177/0963662519869097>
- Hui, A., Schatzki, T., & Shove, E. (Eds.). (2016). *The nexus of practices: Connections, constellations, practitioners*. Londra: Routledge.
- Hyers, L.L. (2018). *Diary Methods: Understanding Qualitative Research*. Oxford: Oxford University Press.
- Ienna, G., D'Abramo, F., & Badino, M. (Eds.). (2022). *Expertise ed Epistemologia Politica*. Milano: Meltemi.
- Irwin, A. (2001). Constructing the scientific citizen: Science and democracy in the biosciences. *Public Understanding of Science*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.3109/a036852>

- Irwin, A. (2014). From deficit to democracy (re-visited). *Public Understanding of Science*, 23(1), 71-76. <https://doi.org/10.1177/0963662513510646>
- Irwin, A. (2021). Risk, science and public communication. Third-order thinking about scientific culture. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 147-162. Routledge.
- Irwin, A., & Michael, M. (2003). *Science, Social Theory and Public Knowledge*. Maidenhead: Open University Press.
- Irwin, A., & Wynne, B. (Eds.). (1996). *Misunderstanding science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. New York: Cambridge University Press.
- Irwin, A., Dale, A., & Smith, D. (1996). Science and Hell's kitchen: the local understanding of hazard issues. In A. Irwin, & B. Wynne (Eds.), *Misunderstanding Science. The Public Reconstruction of Science and Technology*, pp. 47-64. Cambridge University Press.
- Ito, M. (2008). Mobilizing the imagination in everyday play: the case of Japanese media mixes. In K. Drotner & S. Livingstone (Eds.), *The International Handbook of Children, Media and Culture*, pp. 397-412. Sage.
- Jackson, R., Barbagallo, F., & Haste, H. (2005). Strengths of Public Dialogue on Science-related Issues. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 8(3), 349–358. <https://doi.org/10.1080/13698230500187227>
- Jamieson, K.H., Kahan, D.M., & Scheufele, D.A. (Eds.). (2017). *The Oxford handbook of the science of science communication*. Oxford: Oxford University Press.
- Jasanoff, S. (2013). *Science and Public Reason*. Londra: Routledge.
- Jasanoff, S. (Ed.). (2004). *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. Londra: Routledge.
- Jenkins, R. (1992). *Pierre Bourdieu*. Londra: Routledge.
- Jensen, K.B. (1990). The Politics of Polysemy: Television News, Everyday Consciousness and Political Action. *Media, Culture & Society*, 12(1), 57–77.
- Jensen, E., & Buckley, N. (2012). Why people attend science festivals: Interests, motivations and self-reported benefits of public engagement with research. *Public Understanding of Science*, 23(5), 557-573. <https://doi.org/10.1177/0963662512458624>
- Jones, M.G., Howe, A. & Rua, M.J. (2000). Gender differences in students' experiences, interests, and attitudes toward science and scientists. *Science Education*, 84, 180-192. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200003\)84:2<180::AID-SCE3>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200003)84:2<180::AID-SCE3>3.0.CO;2-X)
- Jonsson, A., Brechensbauer, A. and Grafström, M. (2022). Communicating science through competing logics and a science-art lens. *JCOM*, 21(07), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.21070401>
- Jovicic, S. (2020). Scrolling and the in-between spaces of boredom: Marginalized youths on the periphery of Vienna. *Ethos*, 48(4), 498-516.
- Jovicic, S. (2022). The affective triad: Smartphone in the ethnographic encounter. *Media and Communication*, 10(3), 225–235. <https://doi.org/10.17645/mac.v10i3.5331>

- Kaiser, D., & McCray, W.P. (Eds.). (2016). *Groovy Science. Knowledge, Innovation, and American Counterculture*. Chicago: The University Of Chicago Press.
- Karr, J.R. (2006). When Government Ignores Science, Scientists Should Speak Up. *BioScience*, 56(4), 287–288. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[287:WGISSS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[287:WGISSS]2.0.CO;2)
- Kaufmann K., & Palmberger M. (2022). Doing Research at Online and Offline Intersections: Bringing Together Digital and Mobile Methodologies. *Media and Communication*, 10(3), 2019–2024. <https://doi.org/10.17645/mac.v10i3.6227>
- Kelle, U. (2007). “Emergence” vs. “Forcing” of Empirical Data? A Crucial Problem of “Grounded Theory” Reconsidered. *Historical Social Research / Historische Sozialforschung. Supplement*, 19, 133–156. <http://www.jstor.org/stable/40981074>
- Kemmis, S. (2019). *A Practice Sensibility. An Invitation to the Theory of Practice Architectures*. Singapore: Springer.
- Kim, J., Wyatt, R.O., & Katz, E. (1999). News, Talk, Opinion, Participation: The Part Played by Conversation in Deliberative Democracy. *Political Communication*, 16(4): 361–385.
- Koch, C., Saner, M., Schäfer, M. S., Herrmann-Giovanelli, I., & Metag, J. (2019). “Space means Science, unless it’s about Star Wars”: A qualitative assessment of science communication audience segments. *Public Understanding of Science*, 29(2), 157-175. <https://doi.org/10.1177/0963662519881938>
- Krämer, B. (2021) Stop studying “fake news” (we can still fight against disinformation in the media). *SCM Studies in Communication and Media*, 10(1), 6-30.
- Kyriakidou, M., Morani, M., Cushion, S., & Hughes, C. (2023). Audience understandings of disinformation: Navigating news media through a prism of pragmatic scepticism. *Journalism*, 24(11), 2379–2396. <https://doi.org/10.1177/14648849221114244>
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lee, C.-J., & Scheufele, D.A. (2006). The Influence of Knowledge and Deference toward Scientific Authority: A Media Effects Model for Public Attitudes toward Nanotechnology. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 83(4), 819-834. <https://doi.org/10.1177/107769900608300406>
- Leach, M., Scoones, I., & Wynne, B. (2007). Introduction: science, citizenship and globalization. In M. Leach, I. Scoones & B. Wynne (Eds.), *Science and citizens. Globalization and the challenge of engagement*, pp. 1-14. Zed Books.
- Lelo, T. (2024). Introducing a praxeological framework for studying disinformation. *Communication Theory*, 34(1), 18–28. <https://doi.org/10.1093/ct/qtad017>
- Lévi-Strauss, C. (1958). Anthropologie structurale. *Les Etudes Philosophiques*, 13(4), 553-554.
- Lewis, O. (1966). *La Vida: A Puerto Rican Family in the Culture of Poverty – San Juan and New York*. New York, NY: Random House.
- Liebes, T., & Katz, E. (1993). *The Export of Meaning: Cross-Cultural Readings of Dallas*. Cambridge: Polity Press.

- Liebes, T., & Livingstone, S.M. (1994). The Structure of Family and Romantic Ties in the Soap Opera: An Ethnographic Approach to the Cultural Framing of Primordality, *Communication Research* 21: 717-741. [10.1177/009365094021006004](https://doi.org/10.1177/009365094021006004)
- Liebow, E. (1967). *Tally's Corner: A Study of Negro Streetcorner Men*. Boston, MA: Little, Brown and Company.
- Lievrouw, L.A. (1990). Communication and the social representation of scientific knowledge, *Critical Studies in Mass Communication*, 7(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/15295039009360159>
- Livingstone, S. (2011). Reception Studies. In G. Ritzer (Ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeosr031.pub2>
- Livingstone, S. (2018). Audiences in an Age of Datafication: Critical Questions for Media Research. *Television & New Media*, 20(2), 170-183. <https://doi.org/10.1177/1527476418811118>
- Livingstone, S., & Das, R. (2013). Interpretation/reception. In P. Moy (Ed.), *Oxford Bibliographies Online: Communication*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199756841-0134>
- Locke, S. (2001). Sociology and the public understanding of science: from rationalization to rhetoric. *The British journal of sociology*, 52(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00071310020023000>
- Logan, R.A. (2001). Science Mass Communication: Its Conceptual History: Its Conceptual History. *Science Communication*, 23(2), 135-163. <https://doi.org/10.1177/1075547001023002004>
- Losi, L. (2024). Beyond Deliberation: Alternative Forms of Public (Dis)engagement With Science. *Science Communication*, 47(2), 182-210. <https://doi.org/10.1177/10755470241269998>
- Luik, J., Setiawan, D., & Sitindjak, R. H. I. (2025). Media logic and educational micro-content: Presentational themes and approaches on TikTok. *The Communication Review*, 28(2), 170-196.
- Lukić, P., & Žeželj, I. (2024). Delineating between scientism and science enthusiasm: Challenges in measuring scientism and the development of novel scale. *Public Understanding of Science*, 33(5), 568-586. <https://doi.org/10.1177/09636625231217900>
- Lull, J. (1980). Family Communication Patterns and the Social Uses of Television. *Communication Research*, 7(3), 319-333. <https://doi.org/10.1177/009365028000700303>
- Lull, J. (1982). A Rules Approach to the Study of Television and Society. *Human Communication Research*, 9(1), 3–16. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1982.tb00679.x>
- Lupinacci, L. (2020). 'Absentmindedly scrolling through nothing': liveness and compulsory continuous connectedness in social media. *Media, Culture & Society*, 43(2), 273-290.
- Lynch, M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. Londra: Routledge.
- Lynch, M. (1992). Extending Wittgenstein: The Pivotal Move from Epistemology to the Sociology of Science. In A. Pickering (Ed.), *Science as Practice and Culture*, pp. 215-265. The University of Chicago Press (trad. it. Estendere Wittgenstein: Il passaggio cruciale dall'epistemologia alla sociologia della scienza, Torino, Edizioni di Comunità, 2001).
- Lynch, M. (1993). *Scientific Practice and Ordinary Action: Ethnomethodology and Social Studies of Science*. New York and Cambridge: Cambridge University Press.

- Lyotard, J.-F. (1984). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Macdonald, S. (1995). Consuming science: public knowledge and the dispersed politics of reception among museum visitors. *Media, Culture & Society*, 17(1), 13-29.
<https://doi.org/10.1177/016344395017001002>
- Madge, J. (1962). *The Origins of Scientific Sociology*. New York: Free Press. (trad. it. Lo sviluppo dei metodi di ricerca empirica in sociologia, Bologna, Il Mulino, 1966).
- Maia de Loureiro, P., Horta, H. & Santos, J. M. (2021). Mapping Case Studies of Public Engagement and Participation in Science and Technology. *Science & Technology Studies*, 34(2), pp. 46-64.
<https://doi.org/10.23987/sts.88827>
- Marek, J. (2023). The impatient gaze: on the phenomenon of scrolling in the age of boredom. *Semiotica*, 2023(254), 107-135. <https://doi.org/10.1515/sem-2023-0125>
- Marradi, A. (2003). Il ruolo della conoscenza tacita nella vita quotidiana e nella scienza. In F. Lazzari & A. Merler (Eds.), *La sociologia della solidarietà. Scritti in onore di Giuliano Giorio*, pp. 321-336. Franco Angeli.
- Marres, N. (2007). The Issues Deserve More Credit: Pragmatist Contributions to the Study of Public Involvement in Controversy: Pragmatist Contributions to the Study of Public Involvement in Controversy. *Social Studies of Science*, 37(5), 759-780. <https://doi.org/10.1177/0306312706077367>
- Marsh, O. (2019). Life cycle of a star: Carl Sagan and the circulation of reputation. *The British Journal for the History of Science*, 52(3), 467-486. [10.1017/S0007087419000049](https://doi.org/10.1017/S0007087419000049)
- Marsh, O. (2020). Science, Emotion, and Identity Online. In U. Felt & S.R. Davies (Eds.), *Exploring Science Communication. A Science and Technology Studies Approach*, pp. 171-190. SAGE Publications.
- Martin, E. (1998). Anthropology and the Cultural Study of Science. *Science, Technology, & Human Values*, 23(1), 24-44. <https://doi.org/10.1177/016224399802300102>
- Mason, L., Ariasi, N., & Boldrin, A. (2011). Epistemic beliefs in action: Spontaneous reflections about knowledge and knowing during online information searching and their influence on learning. *Learning and Instruction*, 21(1), 137-151. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.01.001>
- Mattoni, A. (2017). A situated understanding of digital technologies in social movements. Media ecology and media practice approaches. *Social Movement Studies*, 16(4), 494-505.
<https://doi.org/10.1080/14742837.2017.1311250>
- Mattoni, A. (2020). A Media-in-Practices Approach to Investigate the Nexus Between Digital Media and Activists' Daily Political Engagement. *International Journal of Communication*, 14(18), 2828-2845.
- Mazzocchi F. (2021). Drawing lessons from the COVID-19 pandemic: science and epistemic humility should go together. *History and philosophy of the life sciences*, 43(3), 92.
<https://doi.org/10.1007/s40656-021-00449-9>
- McCallie, E., Simonsson, E., Gammon, B., Nilsson, K., Lehr, J. and Davies, S.R. (2007). Learning to Generate Dialogue: Theory, Practice, and Evaluation. *Museums and Social Issues*, 2(2): 165-184.

- Metag, J. (2020). What drives science media use? Predictors of media use for information about science and research in digital information environments. *Public Understanding of Science*, 29(6), 561-578. <https://doi.org/10.1177/0963662520935062>
- Metag, J., Maier, M., Fuchsli, T., Bromme, L., & Schäfer, M. S. (2018). Between Active Seekers and Non-Users: Segments of Science-related Media Usage in Switzerland and Germany. *Environmental Communication*, 12(8), 1077-1094. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1463924>
- Meyer, Z.D., & Avery, M.L. (2001, April). A science and technology studies lens for studying teacher practice. In *The Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, WA, USA*.
- Michael, M. (1992). Lay Discourses of Science: Science-in-General, Science-in-Particular, and Self. *Science, Technology, & Human Values*, 17(3), 313-333. <https://doi.org/10.1177/016224399201700303>
- Michael, M. (1996). Ignoring science: discourses of ignorance in the public understanding of science. In A. Irwin & B. Wynne (Eds.), *Misunderstanding Science?: The Public Reconstruction of Science and Technology*, pp. 107-125. Cambridge University Press.
- Michael, M. (1998). Between citizen and consumer: multiplying the meanings of the “public understanding of science”. *Public Understanding of Science*, 7(4), 313-327. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/7/4/004>
- Michael, M. (2002). Comprehension, Apprehension, Prehension: Heterogeneity and the Public Understanding of Science. *Science, Technology, & Human Values*, 27(3), 357-378. <https://doi.org/10.1177/016224390202700302>
- Michael, M. (2006). *Technoscience and Everyday Life. The Complex Simplicities of the Mundane*. Maidenhead: Open University Press.
- Michael, M. (2009). Publics performing publics: of PiGs, PiPs and politics. *Public Understanding of Science*, 18(5), 617-631. <https://doi.org/10.1177/0963662508098581>
- Miller, J.D., & Pardo, R. (2000). Civic Scientific Literacy and Attitude to Science and Technology: A Comparative Analysis of the European Union, the United States, Japan, and Canada. In M. Dierkes & C. von Grote (Eds.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, pp. 54-88. Routledge.
- Miller, D. (Ed.). (2005). *Materiality*. Durham, NC: Duke University Press.
- Miller, D., Costa, E., Haynes, N., McDonald, T., Nicolescu, R., Sinanan, J., ... Wang, X. (2016). *How the world changed social media*. Londra: UCL Press.
- MIT & Culture Kettle (2014). The Evolving Culture of Science Engagement, 18 settembre 2014. <https://ksj.mit.edu/news/2014/09/18/mit-news-evolving-culture-science-engagement-3/> (ultimo accesso 29 ottobre 2025)
- Moore, S. (1990). Texts, readers and contexts of reading: developments in the study of media audiences. *Media, Culture & Society*, 12(1), 9-29. <https://doi.org/10.1177/016344390012001002>
- Moore, S. (1993). *Interpreting Audiences: The Ethnography of Media Consumption*. Londra: SAGE Publications.
- Morley, D. (1986). *Family Television. Cultural Power and Domestic Leisure*. Londra: Routledge.
- Morley, D. (1992). *Television, Audiences and Cultural Studies*. Londra: Routledge.

- Morley, D. (2008). For a Materialist, Non-Media-centric Media Studies. *Television & New Media*, 10(1), 114-116.
- Mueller-Herbst, J. M., Xenos, M. A., Scheufele, D. A. & Brossard, D. (2020). Saw it on Facebook: the role of social media in facilitating science issue awareness. *Social Media + Society*, 6(2). doi:[10.1177/2056305120930412](https://doi.org/10.1177/2056305120930412)
- Mugar, G., Østerlund, C., DeVries Hassman, K., Crowston, K., & Jackson, C.B. (2014). Planet hunters and seafloor explorers: legitimate peripheral participation through practice proxies in online citizen science. In *Proceedings of the 17th ACM conference on Computer supported cooperative work & social computing (CSCW '14)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 109-119. <https://doi.org/10.1145/2531602.2531721>
- Mulhern, F. (2000). *Culture/Metaculture*. Londra: Routledge.
- Musmeci, M., Ricotti, A., Serafini, L., Serafini, T., Tosoni, S., Volonté, P. (2024). *Come funziona davvero la scienza? Un percorso formativo per le scuole superiori*. Milano: EDUCatt.
- Nam, J., & Jung, Y. (2021). Digital natives' snack content consumption and their goals: A means-end chain approach. *Telematics and Informatics*, 63(C). <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101664>
- Neidhardt, F. (1993). The public as a communication system. *Public Understanding of Science*, 2(4), 339-350. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/2/4/004>
- Nelkin, D. (2001). Science Controversies. The Dynamics of Public Disputes in the United States. In S. Jasanoff, G.E. Markle, J.C. Petersen & T. Pinch (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 444-456. SAGE Publications.
- Neresini, F., & Pellegrini, G. (2008). Evaluating Public Communication on Science and Technology. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 237-252. Routledge.
- Neresini, F., Agodi, M.C., Crabu, S., & Tosoni, S. (Eds.). (2024). *Manufacturing Refused Knowledge in the Age of Epistemic Pluralism. Discourses, Imaginaries, and Practices on the Border of Science*. Singapore: Palgrave Macmillan.
- Newman, M. Z. (2010). New media, young audiences and discourses of attention: from Sesame Street to 'snack culture'. *Media, Culture & Society*, 32(4), 581-596. <https://doi.org/10.1177/0163443710367693>
- Ngumbi, E. (2018). We Should Reward Scientists for Communicating to the Public. *Scientific American*, 3 luglio 2018. <https://www.scientificamerican.com/blog/observations/we-should-reward-scientists-for-communicating-to-the-public/> (ultimo accesso 29 ottobre 2025).
- Nicolini, D. (2009). Articulating and writing practice through the interview to the double. *Management Learning*, 40(2), 195–212. <https://doi.org/10.1177/1350507608101230>
- Nicolini D. (2013). *Practice Theory, Work, and Organization: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Nielsen, R., & Graves, L. (2017). "News you don't believe": audience perspectives on fake news. Reuters Institute for the Study of Journalism. <https://doi.org/10.60625/risj-twg9-7133> (ultimo accesso: 01/10/2025)

- Nieto-Galan, A. (2016). *Science in the Public Sphere: A history of lay knowledge and expertise*. Londra: Routledge.
- Nisbet, M.C. (2009). Framing Science: A New Paradigm in Science Engagement. In L.A. Kahlor & P. Stout (Eds.), *Communicating Science. New Agendas in Communication*, pp.40-67. Routledge.
- O'Connor, R.A., Roberson, T., de Castella, C. & Leviston, Z. (2023). The value of public science events: insights from three years of communicating climate change research, *JCOM*, 22(05), N05.
<https://doi.org/10.22323/2.22050805>
- O'Neill, S. & Boykoff, M. (2011). The role of new media in engaging the public with climate change'. In L. Whitmarsh, S. O'Neill & I. Lorenzoni (Eds.), *Engaging the public with climate change: behaviour change and communication*, pp. 233–251. Earthscan.
- Ortner, S. (1984). Theory in anthropology since the sixties. *Comparative Studies in Society and History*, 26(1), 126–166. <http://www.jstor.org/stable/178524>
- Ortner, S. (2006). *Anthropology and Social Theory. Culture, Power, and the Acting Subject*. Durham, NC: Duke University Press.
- Osborne, J., Pimentel, D., Alberts, B., Allchin, D., Barzilai, S., Bergstrom, C., Coffey, J., Donovan, B., Kivinen, K., Kozyreva, A., & Wineburg, S. (2022). *Science Education in an Age of Misinformation*. Stanford, CA: Stanford University.
- Osborne, J., & Allchin, D. (2024). Science literacy in the twenty-first century: informed trust and competent outsider. *International Journal of Science Education*, 1–22.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2331980>
- Ostertag, S.F. (2020). News as relational social practice: a theoretical framework. *International Journal of Communication* 14, 2846–2867. Retrieved from <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/11207>
- Owens, E. (2025). 'It speaks to me in brain rot': Theorising 'brain rot' as a genre of participation among teenagers. *New Media & Society*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/14614448251351527>
- Özer, Y. (2020). No. 34 – Florian Hohmann, Alessandro Belli and Andreas Hepp: Manual for media diary software: MeTag Analyze & MeTag App. ZeMKI. <https://zemki.uni-bremen.de/en/publikation/working-papers-no-34>
- Pagh, J. (2020). Managing Context Collapses: The Internet as a Conditioning Technology in the Organization of Practices. *International Journal of Communication*, 14, 2810-2827.
- Palmberger, M. (2025). The Digital Diary: A Mobile, Multimodal, and Participatory Method and Part of Digital Ethnography. *International Journal of Qualitative Methods*, 24.
<https://doi.org/10.1177/16094069251329262>
- Palmer, S.E., & Schibeci, R.A. (2012). What conceptions of science communication are espoused by science research funding bodies? *Public Understanding of Science*, 23(5), 511-527.
<https://doi.org/10.1177/0963662512455295>
- Parsons, T. (1991). *The Social System*. Londra: Routledge.
- Pellegrini, G. (2008). Representation and Deliberation: New Perspectives on Communication Among Actors in Science and Technology Innovation. In D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts*, pp. 55-69. Springer.
https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_4

- Pellegrini, G. (2018). *Narrazioni di mondi possibili. Giovani e immaginario scientifico*. Bologna: Il Mulino.
- Penney, J. (2023). Entertainment journalism as a resource for public connection: A qualitative study of digital news audiences. *Media, Culture & Society*, 45(6), 1242-1257. <https://doi.org/10.1177/01634437231168310>
- Pentzold, C. (2020). Practicing Media—Mediating Practice | Jumping on the Practice Bandwagon: Perspectives for a Practice-Oriented Study of Communication and Media. *International Journal of Communication*, 14, 21. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/11217>
- Peters, H.P. (2012). Scientific Sources and the Mass Media: Forms and Consequences of Medialization. In S. Rödder, M. Franzen & P. Weingart (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Public Communication and Its Repercussions*, pp.217-240. Springer.
- Peters, H.P. (2014). Scientists as public experts: expectations and responsibilities. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 70-82. Routledge.
- Peterson, M. A. (2001). Getting to the Story: Unwriteable Discourse and Interpretive Practice in American Journalism. *Anthropological Quarterly*, 74(4), 201–211. <http://www.jstor.org/stable/3318382>
- Peterson, M.A. (2010). 'But It Is My Habit to Read the Times': Metaculture and Practice in the Reading of Indian Newspapers. In B. Brauchler, & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, pp. 127-146. Berghahn Books.
- Phillips, D. (1977). *Wittgenstein and Scientific Knowledge. A Sociological Perspective*. Londra: Macmillan Press.
- Pian, W., Chi, J., & Ma, F. (2021). The causes, impacts and countermeasures of COVID-19 "Infodemic": A systematic review using narrative synthesis. *Information processing & management*, 58(6), 102713. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102713>
- Picardi, E. (1988). Meaning and Rules. In J.C. Nyiri & B. Smith (Eds.), *Practical Knowledge: Outlines of a Theory of Traditions and Skills*, pp. 90-121. Croom Helm.
- Pickering, A. (1995). *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pickering, A. (2008). Culture: Science Studies and Technoscience. In T. Bennett & J. Frow (Eds.), *The SAGE Handbook of Cultural Analysis* pp. 291-310. SAGE Publications.
- Pickering, A. (Ed.). (1992). *Science as a culture and practice*. Chicago: The University of Chicago Press. (trad. it. *La Scienza come Pratica e Cultura*, Torino, Edizioni di Comunità, 2001).
- Picone, I. (2013). Situating liquid media use: challenges for media ethnography. *Westminster Papers in Communication and Culture*, 9(3), 47-70. doi:10.16997/wpcc.173
- Picone, I., Courtois, C., & Paulussen, S. (2015). When news is everywhere: understanding participation, cross-mediality and mobility in journalism from a radical user perspective. *Journalism Practice*, 9(1), 35-49. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.928464>
- Pinch, T. (1986). *Confronting Nature. The Sociology of Solar Neutrino Detection*. Dordrecht: Reidel.
- Pink, S. (2009). *Doing Sensory Ethnography. 2nd Edition*. Londra: SAGE Publishing.

- Pink, S. (2012). *Situating Everyday Life: Practices and Places*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publishing.
- Pink, S. & Morgan, J. (2013), Short-Term Ethnography: Intense Routes to Knowing. *Symbolic Interaction*, 36, 351-361. <https://doi.org/10.1002/symb.66>
- Pink, S., et al. (2016). *Digital Ethnography. Principles and Practices*. Thousand Oaks: SAGE Publishing.
- Portman, J., Miara, V.Y., & Baram-Tsabari, A. (2025). How does social-media-based science communication affect young audiences? A scoping review of impact making, *JCOM* 24(05), V02. <https://doi.org/10.22323/145420250918092124>
- Post, S., Bienzeisler, N., & Lohöfener, M. (2021). A desire for authoritative science? How citizens' informational needs and epistemic beliefs shaped their views of science, news, and policymaking in the COVID-19 pandemic. *Public Understanding of Science*, 30(5), 496-514. <https://doi.org/10.1177/09636625211005334>
- Postill, J. (2010). Introduction: Theorising Media and Practice. In B. Bräuchler & J. Postill (Eds.), *Theorising Media and Practice*, pp. 1-32. Berghahn Books, <https://doi.org/10.1515/9781845458546-003>
- Powers, E. (2014). Building buzz and episodes with bite-sized content: Portlandia's formula for turning a video project into a television series. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 58(3), 342–364. <https://doi.org/10.1080/08838151.2014.935849>
- Prasad, A. (2021). Anti-science Misinformation and Conspiracies: COVID–19, Post-truth, and Science & Technology Studies (STS). *Science, Technology and Society*, 27(1), 88-112. <https://doi.org/10.1177/09717218211003413>
- Pritchard, H., & Gabrys, J. (2016). From Citizen Sensing to Collective Monitoring: Working through the Perceptive and Affective Problematics of Environmental Pollution. *GeoHumanities*, 2(2), 354-371. <https://doi.org/10.1080/2373566X.2016.1234355>
- Radway, J. (1987). *Reading the Romance: Women, Patriarchy, and Popular Literature*. Londra: Verso.
- Rahm, J., Martel-Reny, M.P., & Moore, J.C. (2005). The Role of Afterschool and Community Science Programs in the Lives of Urban Youth. *School Science and Mathematics*, 105(6), 283-291. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2005.tb18129.x>
- Ramírez-i-Ollé, M. (2015). Rhetorical Strategies for Scientific Authority: A Boundary-Work Analysis of 'Climategate.' *Science as Culture*, 24(4), 384-411. <https://doi.org/10.1080/09505431.2015.1041902>
- Rapp, R. (1998). Refusing Prenatal Diagnosis: The Meanings of Bioscience in a Multicultural World. *Science, Technology, & Human Values*, 23(1), 45-70. <https://doi.org/10.1177/016224399802300103>
- Raza, G., Singh, S., & Dutt, B. (2002). Public, science, and cultural distance. *Science Communication*, 23(3), 293-309. <https://doi.org/10.1177/107554700202300305>
- Raza, G., Singh, S., & Shukla, R. (2009). Relative cultural distance and public understanding of science. *Science, Technology & Society*, 14(2), 269-287. <https://doi.org/10.1177/097172180901400204>
- Raza, G., & Singh, S. (2012). The cultures of public understanding of science – defining cultural distance. In M.W. Bauer, R. Shukla & N. Allum (Eds.), *The culture of science. How the public relates to science across the globe*, pp. 282–300. Routledge.

- Reckwitz, A. (2002). Toward a Theory of Social Practices: A Development in Culturalist Theorizing: A Development in Culturalist Theorizing. *European Journal of Social Theory*, 5(2), 243-263. <https://doi.org/10.1177/13684310222225432>
- Reckwitz, A. (2016). Practices and their affects. In A. Hui, T. Schatzki & E. Shove (Eds.), *The Nexus of Practices. Connections, constellations, practitioners*, pp. 114-125. Routledge.
- Rieger K. L. (2019). Discriminating among grounded theory approaches. *Nursing inquiry*, 26(1), e12261. <https://doi.org/10.1111/nin.12261>
- Rouse, J. (1996). *Engaging Science: How to Understand its Practices Philosophically*. Ithaca: Cornell University Press.
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2005). A Typology of Public Engagement Mechanisms. *Science, Technology, & Human Values*, 30(2), 251-290. <https://doi.org/10.1177/0162243904271724>
- Rowland, J., Dzimińska, M., Rubin, A., Estanga, E.G., Diener, L., & Vengut- Climent, E. (2024). What do citizens want? Science communication in the eyes of the public. In C. Moreno-Castro, A. Krzewińska & M. Dzimińska (Eds.), *How Citizens View Science Communication. Pathways to knowledge*, pp.25-51. Routledge.
- Rubin, A., & Leone, S. (2019). I giovani e la scienza. In S. Leone (Ed.), *I giovani delle differenze. La condizione giovanile in Campania*, pp. 147-162. Il Mulino.
- Rubin, A., Brondi, S. & Pellegrini, G. (2023). Should I trust or should I go? How people perceive and assess the quality of science communication to avoid fake news. *Quality & Quantity*, 57(5), 4455–4476. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01569-5>
- Rutjens, B.T., Heine, S.J., Sutton, R.M., & van Harreveld, F. (2018). Attitudes towards science. In J.M. Olson (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, pp. 125-165. Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2017.08.001>
- Ryfe, D. (2018). A practice approach to the study of news production. *Journalism: Theory, Practice, Criticism*, 19(2), 217–233. <https://doi.org/10.1177/1464884917699854>
- Sacks, H. (1972). On the analyzability of stories by children. In J.J. Gumperz & D. Hymes, D. (Eds.), *Directions in Sociolinguistics: Ethnography of Communications*, pp. 325-345. Rinehart & Winston.
- Santoro, M. (2023). *Cosa è cultura*. Bologna: Il Mulino.
- Schäfer, S. (2020). Illusion of knowledge through Facebook news? Effects of snack news in a news feed on perceived knowledge, attitude strength, and willingness for discussions. *Computers in Human Behavior*, 103, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.031>
- Schäfer, S., Fuchsli, T., Metag, J., Kristiansen, S., & Rauchfleisch, A. (2018). The different audiences of science communication: A segmentation analysis of the Swiss population's perceptions of science and their information and media use patterns. *Public Understanding of Science*, 27(7), 836-856. <https://doi.org/10.1177/0963662517752886>
- Schäfer, M.S., & Metag, J. (2021). Audiences of science communication between pluralisation, fragmentation and polarization. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 291-304. Routledge.

- Scharrer, L., Rupieper, Y., Stadler, M., & Bromme, R. (2016). When science becomes too easy: Science popularization inclines laypeople to underrate their dependence on experts. *Public Understanding of Science*, 26(8), 1003-1018. <https://doi.org/10.1177/0963662516680311>
- Schatzki, T. (1996). *Social Practices. A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schatzki, T. R. (1997). Practices and Actions A Wittgensteinian Critique of Bourdieu and Giddens. *Philosophy of the Social Sciences*, 27(3), 283-308. <https://doi.org/10.1177/004839319702700301>
- Schatzki, T. (2001). Introduction: Practice Theory. In T. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. von Savigny (Eds.), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, pp. 10-23. Routledge.
- Schatzki, T. (2002). *The Site of the Social. A Philosophical Account of the Constitution of Social Life and Change*. University Park, PA: The Pennsylvania State University Press.
- Schatzki, T. R. (2003). A New Societist Social Ontology. *Philosophy of the Social Sciences*, 33(2), 174-202. <https://doi.org/10.1177/0048393103033002002>
- Schatzki, T. (2010). *The Timespace of Human Activity. On Performance, Society, and History as Indeterminate Teleological Events*. Lanham, MD: Lexington Books.
- Schatzki, T. (2016). Practice theory as flat ontology. In G. Spaargaren, D. Weenink & M. Lamers (Eds.), *Practice Theory and Research. Exploring the dynamics of social life*, pp. 28-42. Routledge.
- Schatzki, T., Knorr Cetina, K., & von Savigny, E. (Eds.). (2001). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. Londra: Routledge.
- Scheufele D.A. (2013). Communicating science in social settings. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 Suppl 3(Suppl 3), 14040–14047. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213275110>
- Schiele, B. (2008). On and about the Deficit Model in an Age of Free Flow. In C. Donghong, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts. New models, new practices*, pp. 93-118. Springer.
- Schiele, B. (2014). Science museums and centres: evolution and contemporary trends. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 40-57. Routledge.
- Schmidt, R. (2016). The methodological challenges of practising praxeology. In G. Spaargaren, D. Weenink & M. Lamers (Eds.), *Practice Theory and Research. Exploring the dynamics of social life*, pp. 43-59. Routledge.
- Schutz, A. (1954). Concept and Theory Formation in the Social Sciences. *The Journal of Philosophy*, 51(9), 257–273. <https://doi.org/10.2307/2021812>
- Sciolla, L., & Torrioni, P.M. (2012). *Sociologia dei processi culturali. Cultura, individui, società*. Bologna: Il Mulino.
- Seo, H., Blomberg, M., Altschwager, D., & Vu, H. T. (2020). Vulnerable populations and misinformation: A mixed-methods approach to underserved older adults' online information assessment. *New Media & Society*, 23(7), 2012-2033. <https://doi.org/10.1177/1461444820925041>

- Sewell, W. H. (1992). A Theory of Structure: Duality, Agency, and Transformation. *American Journal of Sociology*, 98(1), 1-29. <http://www.jstor.org/stable/2781191>
- Shanker, S.G. (1987). *Wittgenstein and the Turning-Point in the Philosophy of Mathematics*. Albany, NY: Suny Press.
- Shapin, S. (1992). Why the public ought to understand science-in-the-making. *Public Understanding of Science*, 1(1), 27-30. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/1/1/006>
- Shapin, S. (1996). Science and the public. In R.C. Olby, G.N. Cantor, J.R.R. Christie & M.J.S. Hodge (Eds.), *Companion to the History of Modern Science*, pp. 990-1007. Routledge.
- Sharrock, W.W., & Anderson, R.J. (1984). The Wittgenstein Connection [Review of *Wittgenstein: A Social Theory of Knowledge*, by D. Bloor]. *Human Studies*, 7(3/4), 375-386. <http://www.jstor.org/stable/20008926>
- Shaw, B.R. (2009). Using Temporally Oriented Social Science Models and Audience Segmentation to Influence Environmental Behaviors. In L. Kahlor & P. Stout (Eds.), *Communicating Science: New Agendas in Communication*, pp. 109-130. Routledge.
- Shove, E. (2010). Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 42(6), 1273-1285. <https://doi.org/10.1068/a42282>
- Shove, E. (2018). Working Materials. Mobile objects, ideas and people. In O.B. Jensen, S. Kesselring & M. Sheller (Eds.), *Mobilities and Complexities*. Routledge.
- Shove, E., & Pantzar, M. (2005). Consumers, Producers and Practices: Understanding the invention and reinvention of Nordic walking: Understanding the invention and reinvention of Nordic walking. *Journal of Consumer Culture*, 5(1), 43-64. <https://doi.org/10.1177/146954050505049846>
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The Dynamics of Social Practice. Everyday Life and How It Changes*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Shove, E., Trentmann, F., & Wilk, R. (Eds.). (2009). *Time, Consumption and Everyday Life: Practice, Materiality and Culture*. Londra: Routledge.
- Siani, A., Joseph, M., & Dacin, C. (2024). Susceptibility to scientific misinformation and perception of news source reliability in secondary school students. *Discover Education*, 3(1), 93. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00194-8>
- Siles, I., & Boczkowski, P. (2012). At the Intersection of Content and Materiality: A Texto-Material Perspective on the Use of Media Technologies, *Communication Theory*, 22(3), 227-249. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01408.x>
- Silverstone, R. (1994). *Television and Everyday Life*. Londra: Routledge.
- Silverstone, R. (1999). *Why study the media?*. Londra: Sage.
- Silverstone, R., & Hirsch, E. (Eds.). (1992). *Consuming Technologies: Media and Information in Domestic Spaces*. Londra: Routledge.
- Singh, S., & Estefan, A. (2018). Selecting a Grounded Theory Approach for Nursing Research. *Global Qualitative Nursing Research*, 5, 233339361879957. <https://doi.org/10.1177/2333393618799571>
- Solomon, J. (2013). *Science of the People. Understanding and using science in everyday contexts*. Londra: Routledge.

- Sorell, T. (1991). *Scientism: Philosophy and the Infatuation with Science*. New York: Routledge.
- Sørensen, K.H., Aune, M., & Hatling, M. (2000). Against Linearity: On the Cultural Appropriation of Science and Technology. In M. Dierkes & C. von Grote (Eds.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, pp.165-179. Routledge.
- Stocking, G.W. Jr. (1968). *Race, Culture, and Evolution: Essays in the History of Anthropology*. New York: Free Press.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (Eds.). (1997). *Grounded theory in practice*. Thousand Oaks: Sage.
- Sturgis, P., & Allum, N. (2004). Science in Society: Re-Evaluating the Deficit Model of Public Attitudes. *Public Understanding of Science*, 13(1), 55-74. <https://doi.org/10.1177/0963662504042690>
- Swain, K.A. (2009). Moral Development Framing in Environmental Justice News Coverage. In L. Kahlor & P.A. Stout (Eds.). *Communicating Science: New Agendas in Communication*, pp.209-232. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203867631-18>
- Swart, J., Peters, C., & Broersma, M. (2016). Navigating cross-media news use: Media repertoires and the value of news in everyday life. *Journalism Studies*, 18(11), 1343–1362. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2015.1129285>
- Swidler, A. (1986). Culture in Action: Symbols and Strategies. *American Sociological Review*, 51(2), 273–286. <https://doi.org/10.2307/2095521>
- Swidler, A. (2001). What anchors cultural practices. In T. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. von Savigny (Eds.), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, pp. 83-101. Routledge.
- Swidler, A., & Jepperson, R. L. (2024). Interpretation, Explanation and Theories of Meaning. *Sociologica*, 18(1), 65-85. <https://doi.org/10.6092/issn.1971-8853/18837>
- Tandoc, E. C., Ling, R., Westlund, O., Duffy, A., Goh, D., & Zheng Wei, L. (2017). Audiences' acts of authentication in the age of fake news: A conceptual framework. *New Media & Society*, 20(8), 2745-2763. <https://doi.org/10.1177/1461444817731756>
- Taneja, H., Webster, J. G., Malthouse, E. C., & Ksiazek, T. B. (2012). Media consumption across platforms: Identifying user-defined repertoires. *New Media & Society*, 14(6), 951-968. <https://doi.org/10.1177/1461444811436146>
- Taylor, C. (1985). *Human Agency and Language, Philosophical Papers 1*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. (1993). To Follow a Rule.... In C. Calhoun, E. LiPuma & M. Postone (Eds.). *Bourdieu: Critical Perspectives*, pp. 45-60. Polity Press.
- Tenenboim, O. (2022). Comments, shares, or likes: what makes news posts engaging in different ways. *Social Media + Society* 8 (4). doi:[10.1177/20563051221130282](https://doi.org/10.1177/20563051221130282)
- Thévenot, L. (2001). Pragmatic regimes governing the engagement with the world. In T. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. von Savigny (Eds.), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, pp. 64-82. Routledge.
- Tosoni, S. (2021). Misinformation, Social Media and the Pandemic Crisis: Challenging the Return to a Powerful Media Effects Paradigm. *Tecnoscienza*, 2, pp.174-192. <http://hdl.handle.net/10807/191281>
- Tosoni, S. (2024). From Scientific to Syncretic Patchwork Storytelling: The Discursive Ecosystem of Italian Stop 5G Refused Knowledge Communities. In: F. Neresini, M.C. Agodi, S. Crabu & S. Tosoni

- (Eds.), *Manufacturing Refused Knowledge in the Age of Epistemic Pluralism*, pp. 109-138. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7188-6_5
- Tosoni, S., & Turrini, V. (2018). Controlled disconnections: A practice-centred approach to media activities in women's solo travelling. In: L. Peja, N. Carpentier, F. Colombo, M.F. Murru, S. Tosoni, R. Kilborn, L. Kramp, R. Kunelius, A. McNicholas, H. Nieminen, P. Pruulmann-Vengerfeldt (Eds.), *Current Perspectives on Communication and Media Research*, p.283-302. Edition Lumière.
- Tosoni, S., & Zuccalà, E. (2020). *Italian Goth Subculture: Kindred Creatures and Other Dark Enactments in Milan, 1982-1991*. Singapore: Palgrave Macmillan.
- Tosoni, S., & Ricotti, A. (2024). Scientismo ingenuo e comunicazione della scienza: la lezione dell'infodemia. In: F. Giudice (Ed.), *Capire e comunicare la scienza. Conoscenze e scelte condivise in una società aperta*, pp. 53-68. Vita e Pensiero.
- Tosoni, S., & Ricotti, A. (2025). Exploring Post-Subcultural Participation through a Practice-Centred Approach: The Case of the Vaporwave (Virtual) Scene. In: M. Dines, S. Rambarran, & G. Dylan Smit (Eds.), *The Intellect Handbook of Popular Music Methodologies*, pp. 506- 522. Intellect.
- Tosoni, S., Musmeci, M., Ricotti, A., & Volontè, P. (submitted). Naive scientism and scientific (mis)information in Italian high school classes.
- Trench, B. (2008a). Internet: turning science communication inside out?. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Handbook of public communication of science and technology*, pp. 185-198. Routledge.
- Trench, B. (2008b). Towards an Analytical Framework of Science Communication Models. In D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts*, pp. 119-135. Springer.
- Tseng, A. S. (2018). Students and evaluation of web-based misinformation about vaccination: Critical reading or passive acceptance of claims? *International Journal of Science Education, Part B*, 8(3), 250-265. <https://doi.org/10.1080/21548455.2018.1479800>
- Turner, S. (1994). *The Social Theory of Practices. Tradition, Tacit Knowledge and Presuppositions*. Cambridge: Polity Press.
- Turner, S. (2007). The Social Study of Science before Kuhn. In E.J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch & J. Wajcman (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 33-62. The MIT Press.
- Turney, J. (2000). *Frankenstein's footsteps: science, genetics and popular culture*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Urquhart, C. (1998). Exploring analyst-client communication: Using grounded theory techniques to investigate interaction in informal requirements. In A.S. Lee, J. Liebenau & J.I. DeGross (Eds.), *Information systems and qualitative research*, pp.149-181. Chapman & Hall.
- Väliveronen, E. (2021). Mediatisation of science and the rise of promotional culture. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology 3rd Ed.*, pp.129-146. Routledge.
- van der Ploeg, J.D. (1990). *Labor, Markets, and Agricultural Production*. New York: Routledge.
- Venturini, T. (2019). From Fake to Junk News, the Data Politics of Online Virality. In D. Bigo, E. Isin, & E. Ruppert (Eds.), *DataPolitics: Worlds, Subjects, Rights*, pp. 123-144. Routledge.

- Vromen, A., Xenos, M.A., & Loader, B. (2014). Young people, social media and connective action: from organisational maintenance to everyday political talk. *Journal of Youth Studies*, 18(1), 80–100. <https://doi.org/10.1080/13676261.2014.933198>
- Wagner, M.C., & Boczkowski, P.J. (2019). The Reception of Fake News: The Interpretations and Practices That Shape the Consumption of Perceived Misinformation. *Digital Journalism*, 7(7), 870–885. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1653208>
- Wang, S., Su, F., Ye, L., & Jing, Y. (2022). Disinformation: A Bibliometric Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), Articolo 24. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416849>
- Wang, M.L., & Togher, K. (2024). Health Misinformation on Social Media and Adolescent Health. *JAMA pediatrics*, 178(2), 109-110. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.5282>
- Warner, R.S. (1978). Toward a Redefinition of Action Theory: Paying the Cognitive Element Its Due. *American Journal of Sociology*, 83, 1317-1349.
- Weber, M. (1965). *The Sociology of Religion*. Londra: Methuen & Co.
- Weigold, M.F. (2001). Communicating Science: A Review of the Literature. *Science Communication*, 23(2), 164-193. <https://doi.org/10.1177/1075547001023002005>
- Weingart, P. (2019). The authority of science revisited – mainly Anglo-European. In M.W. Bauer, P. Pansegrau & R. Shukla (Eds.). *The Cultural Authority of Science. Comparing Across Europe, Asia, Africa and the America*, pp. 22-31. Routledge.
- Weingart, P. (2023). Trust and Distrust of Scientific Experts and the Challenges of the Democratization of Science. In G. Eyal & T. Medvetz (Eds). *The Oxford Handbook of Expertise and Democratic Politics*, pp. 29-51. Oxford University Press.
- Weingart, P., Joubert, M. & Connaway, K. (2021). Public engagement with science — origins, motives and impact in academic literature and science policy. *PLoS ONE* 16 (7), e0254201. doi:[10.1371/journal.pone.0254201](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254201)
- Welsh, I., & Wynne, B. (2013). Science, Scientism and Imaginaries of Publics in the UK: Passive Objects, Incipient Threats. *Science as Culture*, 22(4), 540-566. <https://doi.org/10.1080/14636778.2013.764072>
- Whyte, W.F. (1943). *Street Corner Society: The Social Structure of an Italian Slum*. Chicago: University of Chicago Press.
- Williams, R. (1958). *Culture and society. 1780-1950*. Londra: Chatto & Windus.
- Witteveen, L., Fliervoet, J., Roosmini, D., van Eijk, P. and Lairing, N. (2023). Reflecting on four Living Labs in the Netherlands and Indonesia: a perspective on performance, public engagement and participation. *JCOM*, 22(03), A01. <https://doi.org/10.22323/2.22030201>
- Wittgenstein, L. (1967). *Ricerche filosofiche*. Torino: Einaudi.
- Woolgar, S.W. (1988). *Science. The Very Idea*. Londra: Tavistock.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in Context. *Science, Technology, & Human Values*, 16(1), 111-121. <https://doi.org/10.1177/016224399101600108>

- Wynne, B. (1992). Misunderstood misunderstanding: social identities and public uptake of science. *Public Understanding of Science*, 1(3), 281-304. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/1/3/004>
- Wynne, B. (1996). May the Sheep Safely Graze?. In S. Lash, B. Szerszinski, & B. Wynne (Eds.), *Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology*, pp. 44-83. SAGE Publications.
- Wynne, B. (2001). Creating Public Alienation: Expert Cultures of Risk and Ethics on GMOs. *Science as Culture*, 10(4), 445-481. <https://doi.org/10.1080/09505430120093586>
- Xiao, X., Borah, P. & Su, Y. (2021). The dangers of blind trust: examining the interplay among social media news use, misinformation identification, and news trust on conspiracy beliefs. *Public Understanding of Science* 30 (8), 977–992. doi:[10.1177/0963662521998025](https://doi.org/10.1177/0963662521998025)
- Yearley, S. (2008). Environmental groups and other NGOs as communicators of science. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, pp. 159-172. Routledge.
- Yeo, S.K., Xenos, M.A., Brossard, D., & Scheufele, D.A. (2015). Selecting Our Own Science: How Communication Contexts and Individual Traits Shape Information Seeking. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 658(1), 172-191. <https://doi.org/10.1177/0002716214557782knorr>

APPENDICE 1

PARTECIPANTI ALLA RICERCA

maschi	femmine
--------	---------

Liceo Scientifico Statale Vittorio Veneto (Milano)			
3A		3C	
ASG	16 anni	AB	16 anni
AV	16 anni	AXV	16 anni
DF	16 anni	CA	16 anni
ERC	16 anni	DSF	16 anni
FGF	16 anni	EWA	16 anni
GH	16 anni	FDS	16 anni
HJ	16 anni	GFV	16 anni
IOS	17 anni	HGP	16 anni
JKF	16 anni	IUM	16 anni
JN	16 anni	JHM	16 anni
KLK	16 anni	KJ	16 anni
LZO	16 anni	LKM	16 anni
OF	16 anni	OC	16 anni
OPL	16 anni	OI	16 anni
PAF	16 anni	PE	16 anni
PF	16 anni	POS	16 anni
QWC	17 anni	QLS	16 anni
RTA	16 anni	RER	16 anni
SD	16 anni	SAB	16 anni
TYP	16 anni	TR	16 anni
UIL	16 anni	UY	16 anni
WEV	16 anni	WQL	16 anni
YUP	16 anni	YT	16 anni
ZX	16 anni		

Liceo Statale delle Scienze Umane Virgilio (Milano)			
3B		4B	
ANA	16 anni	CAM	17 anni
ANN	16 anni	CLB	17 anni
ARM	17 anni	CM	17 anni
BSK	16 anni	ELE	17 anni
CIB	16 anni	EST	17 anni
DAD	16 anni	FM	17 anni
EC	16 anni	FRD	17 anni
EFY	16 anni	GAB	17 anni

ELM	16 anni	GF	17 anni
FEC	16 anni	GIN	17 anni
KIM	16 anni	GN	17 anni
KLA	16 anni	GOF	17 anni
LEN	16 anni	GUB	17 anni
LIL	16 anni	JES	17 anni
LM	16 anni	KUS	17 anni
MIS	16 anni	LAF	17 anni
PUL	16 anni	LIN	17 anni
PUS	16 anni	LIS	17 anni
SEC	16 anni	MER	17 anni
SG	16 anni	PIS	17 anni
TOR	16 anni	RAB	17 anni
VIO	16 anni	ROF	17 anni
VV	16 anni	SEH	17 anni
WUS	16 anni	SOF	17 anni
ZEL	16 anni	VAN	17 anni
		ZEB	17 anni

Liceo Statale Alessandro Volta (Como)					
3A		3B		3C	
AV	16 anni	ALM	16 anni	BEM	16 anni
COE	16 anni	AMG	16 anni	BER	16 anni
DFS	16 anni	ARC	16 anni	BIC	16 anni
EZR	16 anni	BAV	16 anni	BIE	16 anni
FSD	16 anni	BEG	16 anni	BLL	16 anni
GBA	16 anni	CC	16 anni	CA	16 anni
LNV	16 anni	CKE	16 anni	COC	16 anni
LU	16 anni	COM	16 anni	COT	16 anni
MAO	16 anni	COS	16 anni	EL	16 anni
MAR	16 anni	DAS	16 anni	LAM	16 anni
MEC	16 anni	DG	16 anni	LMZ	16 anni
MOD	16 anni	DUC	16 anni	MMT	16 anni
NOT	16 anni	FAN	16 anni	NGV	16 anni
OF	16 anni	FOR	16 anni	NLM	16 anni
PAP	16 anni	FRS	16 anni	OC	17 anni
PF	16 anni	ISC	16 anni	ORC	16 anni
PEL	16 anni	LEG	16 anni	PE	16 anni
PER	16 anni	MMA	16 anni	PRO	16 anni
PRE	16 anni	MOD	16 anni	RAM	16 anni
RIZ	16 anni	PAR	16 anni	REI	16 anni
SCA	16 anni	PRA	16 anni	RGA	16 anni
TEG	16 anni	PLF	16 anni	TPL	16 anni
TSE	17 anni	VAC	16 anni	TRV	16 anni
		VAN	16 anni	ZMN	16 anni
		ZGL	16 anni		
		ZHS	16 anni		
		ZVF	16 anni		

Istituto Statale d'Istruzione Superiore Giulio Natta (Bergamo)

4A		4B	
ALB	17 anni	AC	17 anni
AM	17 anni	ALB	17 anni
BAN	17 anni	CCC	17 anni
BAS	17 anni	CH	17 anni
CA	17 anni	CIE	17 anni
CAR	17 anni	CN	17 anni
EA	17 anni	EFS	17 anni
FLP	17 anni	EMQ	17 anni
IAN	17 anni	FAR	17 anni
LAC	17 anni	GLQ	17 anni
LAL	17 anni	GOA	17 anni
MAU	17 anni	ILG	17 anni
MMZ	17 anni	KIP	17 anni
MZ	17 anni	LIP	17 anni
MZB	17 anni	LOL	17 anni
MZT	17 anni	MIK	17 anni
NK	17 anni	MR	17 anni
OMG	17 anni	OFF	17 anni
SCW	18 anni	PAU	17 anni
SNJ	17 anni	QQR	17 anni
SP	17 anni	RAV	17 anni
TMM	17 anni	REY	17 anni
TOM	17 anni	ROQ	17 anni
TPF	17 anni	STG	17 anni
TRS	17 anni	TES	17 anni
XF	17 anni	UAP	17 anni
ZIQ	17 anni	XS	17 anni
		ZOL	17 anni

Liceo e Istituto Tecnico Primo Levi (Bollate)

4D	
AND	17 anni
BHJ	18 anni
CAM	17 anni
CCM	18 anni
CCP	17 anni
CR	17 anni
DFV	17 anni
FAG	17 anni
FIC	17 anni
FPP	17 anni
GOT	17 anni

GRI	17 anni
GRZ	17 anni
LEO	17 anni
LO	17 anni
LSS	17 anni
PM	17 anni
REV	17 anni
VP	17 anni
VRL	17 anni
VT	17 anni
WOT	17 anni

Istituto Statale d'Istruzione Superiore Zenale e Butinone (Treviglio)			
3B		3E	
AL	16 anni	AGD	16 anni
CVB	16 anni	ALS	16 anni
DAN	18 anni	CBV	16 anni
DFG	16 anni	FJG	16 anni
ERT	16 anni	FPW	16 anni
FGH	16 anni	FTS	16 anni
GES	16 anni	FVZ	16 anni
GHJ	16 anni	GAT	16 anni
GT	16 anni	GLP	17 anni
HJK	16 anni	GST	16 anni
ILZ	16 anni	IKL	17 anni
IOP	16 anni	JAQ	18 anni
JNN	16 anni	MTP	16 anni
LKM	16 anni	MZM	16 anni
MB	16 anni	NBP	17 anni
MNB	16 anni	NVH	16 anni
PAS	16 anni	OLM	16 anni
REB	17 anni	QAR	16 anni
RF	16 anni	RPL	16 anni
RTY	16 anni	RTS	16 anni
SB	16 anni	TGB	16 anni
SDF	16 anni	UJM	16 anni
THA	16 anni	VGY	17 anni
TYU	17 anni	VLK	16 anni
UIO	16 anni	YHN	17 anni
UK	16 anni		

APPENDICE 2

FOGLIO INFORMATIVO PER LA PARTECIPAZIONE DI MINORI

Gentili genitori,
vorremmo proporvi di coinvolgere Vostra/o figlia/o in una ricerca. Vogliamo informarvi circa lo scopo, le caratteristiche e le modalità di svolgimento dello studio affinché possiate decidere in modo consapevole e libero se acconsentire o meno alla partecipazione di Vostra/o figlia/o. Vi invitiamo a leggere attentamente quanto segue, i ricercatori sono a Vostra disposizione per rispondere alle Vostre domande

(Responsabile dello studio)

Paolo Volonté

3478060802

(Ricercatore)

Alessandro Ricotti

3934600078

Qual è lo scopo di questo studio?

Lo scopo generale della ricerca, condotta dal Politecnico di Milano e dall'Università Cattolica di Milano e finanziata dalla Fondazione Cariplo, è studiare il problema della diffusione di informazione errata o falsa a proposito di argomenti scientifici e tecnologici tra gli studenti delle scuole superiori in Lombardia, capire quali sono le dinamiche sociali che ne favoriscono la diffusione, e individuare modalità didattiche sperimentali per insegnare a padroneggiare meglio i flussi di informazione online.

Come si svolgerà lo studio?

Lo studio ha carattere sociologico, quindi si svolgerà prevalentemente in tre modi: attraverso conversazioni con la classe e/o con i singoli studenti; attraverso la raccolta di diari appositamente registrati dagli studenti; attraverso l'osservazione dei comportamenti mediali degli studenti.

Per quale ragione proponiamo la partecipazione di Vostro figlio/a allo Studio?

Per gli scopi della ricerca è necessario parlare con studenti delle scuole superiori e osservare come essi usano i social media e come discutono con i compagni di argomenti scientifici e tecnologici. La ricerca sarà condotta in 12 classi di scuola superiore della Lombardia, tra cui quella frequentata da Vostra/o figlia/o. Le classi sono state scelte in maniera da coprire diversi tipi di scuola e varie zone del territorio lombardo, escludendo il primo e l'ultimo anno di ciascuna scuola.

È obbligatorio partecipare allo studio?

La partecipazione è completamente libera. Inoltre, se in un qualsiasi momento, Voi e/o Vostra/o figlia/o dovete cambiare idea, siete liberi di ritirare il consenso alla partecipazione senza dover fornire alcuna spiegazione.

Quali sono i passaggi necessari per la partecipazione allo studio di Vostra/o figlia/o?

La partecipazione allo studio avviene solo dopo che Voi e a Vostra/o figlia/o siete stati informati sulle caratteristiche della ricerca. Potrete acconsentire alla partecipazione allo studio di Vostro figlio/a firmando il modulo di consenso informato. È importante che anche Vostra/o figlia/o sia d'accordo a partecipare. Solo dopo che avrete espresso per iscritto il consenso, Vostra/o figlia/o potrà attivamente partecipare allo studio proposto.

Che cosa succederà nel caso acconsentiste alla partecipazione di Vostra/o figlia/o allo studio? Che cosa Le/Gli verrà chiesto di fare?

Il disegno della ricerca, della durata di 7 mesi, prevede la registrazione di diari su smartphone da parte degli studenti, la conduzione di due riunioni di classe plenarie, un focus group e alcune interviste sociologiche in profondità. A Vostra/o figlia/o verrà chiesto in due riprese durante l'anno scolastico di tenere un diario vocale, registrato sul telefono cellulare, dei suoi consumi mediali e delle sue interazioni con i compagni su temi di carattere scientifico e tecnologico. È possibile che gli venga chiesto di partecipare al focus group o alle interviste

in profondità, che verranno registrate su file audio. Gli verrà infine chiesto di conferire alla ricerca alcuni dati anonimizzati relativi al suo uso dei social media.

Quali sono i possibili rischi ed i disagi dello studio?

Questo studio non comporta rischi specifici.

Quali sono i possibili benefici derivanti dallo studio?

Lo studio non comporta diretti benefici per il partecipante. Tuttavia, lo studio consentirà di incrementare le conoscenze sul modo in cui i giovani apprendono e diffondono conoscenze di carattere scientifico e tecnologico, e di elaborare forme didattiche sperimentali per insegnare a padroneggiare meglio i flussi di informazione online.

Come viene garantita la riservatezza delle informazioni?

Il Ricercatore chiederà a Vostra/o figlia/o alcuni dati personali quali il nome, il sesso e la data di nascita. Queste informazioni così come i dati che emergeranno nel corso della ricerca sono importanti per un corretto svolgimento dello studio. La riservatezza delle informazioni sarà garantita assegnando a ciascun partecipante un codice con cui verrà sostituito il nominativo. L'elenco dei nominativi dei partecipanti sarà conservato in un luogo sicuro separatamente dai dati raccolti dallo studio. I dati relativi all'uso dei social media direttamente conferiti da Vostra/o figlia/o saranno invece raccolti e trattati originariamente in forma anonima, cioè in modo da non poter risalire all'identità della persona che li ha conferiti.

Come saranno usati i dati personali di Vostra/o figlia/o?

Tutti i dati raccolti, anche quelli non anonimizzati all'origine, saranno utilizzati in forma anonima ed aggregata per pubblicazioni scientifiche, in accordo a quanto è stabilito nella "Autorizzazione al trattamento dei dati personali per scopi scientifici" (modulo della privacy), che firmerete separatamente, se deciderete di acconsentire alla partecipazione. Pertanto, i nomi dei minori che prenderanno parte alla ricerca non verranno mai utilizzati, né verranno fornite informazioni che potrebbero consentire l'identificazione.

Altre informazioni importanti

Vi informiamo che questo studio è stato sottoposto all'approvazione dal Comitato Etico del Politecnico di Milano. L'originale del consenso informato espresso per iscritto, da Voi firmato, verrà conservato dal Responsabile del presente studio, mentre Voi in qualità di genitori avete diritto a riceverne una copia. Durante lo studio, potrete contattare il Ricercatore e/o il Responsabile dello studio per qualsiasi informazione.

Vi ringraziamo per la Vostra disponibilità e aiuto

DICHIARAZIONE DEL RICERCATORE

Dichiaro di aver fornito al genitore della/del partecipante informazioni complete e spiegazioni dettagliate circa la natura, le finalità, le procedure e la durata di questo studio di ricerca.

Dichiaro inoltre di aver fornito al genitore della/del partecipante il foglio informativo.

FIRMA DEL RICERCATORE

Data

(Alessandro Ricotti)

FIRMA INFORMATIVA DEI GENITORI

Dichiariamo di aver ricevuto informazioni che ci hanno permesso di comprendere il progetto di ricerca, anche alla luce degli ulteriori chiarimenti da Noi richiesti. Confermiamo che ci è stata consegnata copia del presente documento informativo.

FIRMA DEL GENITORE

Data

FIRMA DEL GENITORE

Data

ESPRESSIONE DI CONSENSO INFORMATO

Sigla Partecipante _____

Nome e Cognome del minore partecipante allo studio

Noi sottoscritti

- Nome: _____ Cognome _____

- Nome: _____ Cognome _____

in quanto genitori/tutori del suddetto partecipante,

- Dichiariamo di aver ricevuto spiegazioni esaurienti in merito alla richiesta di partecipazione di nostra/o figlia/o alla ricerca in oggetto e sufficienti informazioni riguardo ai rischi e ai benefici implicati nello studio, secondo quanto riportato nel foglio informativo in allegato.
- Dichiariamo di aver potuto discutere tali spiegazioni, di aver potuto porre tutte le domande che abbiamo ritenuto necessarie e di aver ricevuto in merito risposte soddisfacenti.
- Siamo stati inoltre informati del diritto di poter ritirare il consenso per la partecipazione di Nostra/o figlia/o dalla ricerca in qualsiasi momento e del nostro diritto ad avere libero accesso alla documentazione che lo/a riguarda e alla valutazione espressa dal Comitato Etico.

Pertanto, alla luce delle informazioni che ci sono state fornite:

Io sottoscritta/o in qualità di genitore/tutore legale

<input type="checkbox"/>	ACCONSENTO	<input type="checkbox"/>	NON ACCONSENTO	Alla partecipazione di Mia/o figlia/o allo studio
<input type="checkbox"/>	ACCONSENTO	<input type="checkbox"/>	NON ACCONSENTO	Alla registrazione audio

LUOGO DATA

FIRMA DEL GENITORE

LUOGO DATA

FIRMA DEL RICERCATORE

Note:

- Nel caso uno dei genitori sia impossibilitato a firmare, il genitore presente, sottoscrivendo il presente documento, si assumerà la responsabilità di informare adeguatamente l'altro.

- Nel caso vi sia un unico genitore o tutore legale, sarà sufficiente un'unica firma.

APPENDICE 3

SCALETTA INTERVISTA SEMISTRUTTURATA TESTIMONI PRIVILEGIATI

Obiettivi:

- 1) Overview sulle classi
- 2) Overview dei media con cui interagiscono gli studenti
- 3) Capire quali sono le questioni tecno-scientifiche che per loro hanno rilevanza o su cui hanno dibattuto

a) Livello socio-culturale del gruppo classe; come stimolare la partecipazione attiva del gruppo classe; dinamiche di interazioni nel gruppo

- Chi e quanti sono gli studenti?
- Qual è il background socio-culturale?
- Quali sono le dinamiche tra gli studenti (es. conflitti, raggruppamenti, ecc.)?
- Com'è il rapporto insegnanti-studenti?
- Consigli su come stimolare e 'frenare' la conversazione

b) Overview dei media con cui interagiscono gli studenti

- Se e come (eventualmente) utilizzano dispositivi e piattaforme per usi scolastici?
- Qual è l'apporto degli insegnanti all'utilizzo consapevole di dispositivi e piattaforme digitali?
- Quanto famiglia/compagni/gruppi d'appartenenza (online e offline) influiscono sul tipo di utilizzo di dispositivi e piattaforme digitali?

c) Capire quali sono le questioni tecno-scientifiche che per loro hanno rilevanza o su cui hanno dibattuto

- Qual è il rapporto degli studenti con la scienza (es. fiducia, scetticismo, ecc.)?
- Che idea hanno della scienza?
- Qual è (eventualmente) l'influenza di genitori e amici nel rapporto degli studenti con la scienza?
- Se e quali sono state le discussioni intorno ad argomenti tecno-scientifici?
- A parte il Covid, quali potrebbero essere gli argomenti tecno-scientifici più di interesse per la classe? (es. terrapiattisti, negazionisti cambiamento climatico, OGM)
- In classi degli anni scorsi sono emerse discussioni su questi temi (non solo lezioni, anche altri momenti di vita scolastica)?

APPENDICE 4

SCALETTA PRIMO INCONTRO DI “DISCUSSIONI APERTE”

Prima fase: Introduzione → *presentazione del team e del progetto di ricerca*

- Chi siamo e di cosa ci occupiamo (collaborazione tra più università, finanziamento bando Cariplo, 2 team di ricerca composti da sociologi della scienza e sociologi della comunicazione)
- A cosa siamo interessati, qual è la nostra domanda di ricerca: vogliamo capire come la scienza e l'informazione scientifica circolino tra gli studenti delle scuole superiori. Tema importante per chi si occupa di scienza e tecnologia è capire non solo come le conoscenze scientifiche nascono e si affermano tra gli scienziati, ma anche capire come circolano nel pubblico, che cosa ne veniamo a sapere, come lo veniamo a sapere, che cosa ce ne facciamo ecc. In particolare, noi siamo interessati a capire
 - Come ciò avviene nelle giovani generazioni, che sono quelle più aperte alla novità scientifica e i cittadini adulti di domani
 - Nelle scuole, perché la scuola è una parte fondamentale della vita della vostra generazione e siamo convinti che lo sia anche nella circolazione dell'informazione scientifica (non tanto le lezioni, quanto le discussioni e interazioni tra di voi)
 - In Lombardia
 - Per fare questo abbiamo bisogno della vostra collaborazione, che voi ci facciate vedere come avviene questa circolazione della scienza fra di voi
 - Abbiamo scelto voi non a caso, fate parte di un campionamento (criteri di campionamento)
 - (Fare attenzione a non parlare di fake news o di disinformazione scientifica)
- Specificare cosa intendiamo per “comunicazione della scienza” ricorrendo a esempi concreti che aiutino a distinguere quali materiali sono di nostro interesse e quali no
 - Chiedere a loro a che cosa pensano quando diciamo “informazione scientifica”
 - Portargli esempi sia di notizie istituzionali (il Nobel a Parisi) sia di notizie manifestamente false (la terra è piatta)
 - Sarà importante far capire loro che la discriminante per noi è che la notizia sia “di pertinenza” della scienza e della tecnologia, cioè un argomento su cui scienziati e ingegneri hanno qualcosa da dire, è il loro lavoro
- Presentare le attività che li vedranno coinvolti (“che cosa ci aspettiamo da voi”) spiegando anche la tempistica:
 - Diari (vocali, quotidiani, per brevi periodi);
 - Discussioni in presenza (come oggi);
 - Contatti dei profili social (vi chiederemo, chi vuole);

- È importante spiegare loro che queste attività non sono guidate da alcun criterio valutativo. Chiederemo l'amicizia sui social successivamente, in questa fase ci limiteremo a spiegarne lo scopo e come verranno trattate le informazioni che ne ricaveremo.
- Spiegare brevemente come funziona un processo di ricerca per motivarli e far vedere loro che stanno partecipando ad attività ben strutturate e scientifiche. "Perché vi chiediamo tutte queste cose?"
 - Non possiamo basarci sulle nostre idee o sensazioni (concetto di conoscenza scientifica basata su evidenze)
 - Non possiamo basarci sui vostri racconti in libertà (saranno veritieri?)
 - Non possiamo venire a spiarvi (eticamente non corretto)
 - Abbiamo bisogno di osservare quello che fate in maniera strutturata, con metodi che i nostri colleghi possano capire e condividere, raccogliendo dati che poi dovremo interpretare. Abbiamo bisogno della vostra collaborazione per raccogliere questi dati
- Spiegare il consenso informato
 - Tutto ciò nella ricerca sociale avviene di norma in maniera anonima (spiegare bene in che senso)
 - Inoltre dobbiamo essere sicuri che voi siate disponibili a partecipare (spiegare che cos'è il consenso informato e perché serve la firma dei genitori)
 - È su base strettamente volontaria, chi non vuole non partecipa. Non ci sono voti qui, solo l'amore per la scienza

Seconda fase: Interessi, rapporto con i media e indicazioni sui diari → *brainstorming*

- Intavolare una discussione per sondare il loro rapporto con la comunicazione della scienza.
 - C'è qualche notizia di carattere scientifico che ha destato il vostro interesse recentemente? Qualcosa che vi ha colpito scrollando il telefonino, o di cui vi ha parlato un vostro amico, o che ha postato o condiviso?
 - Da dove gli è giunta la notizia
 - L'hanno condivisa (online e offline)? Con chi? Come?
 - Ne hanno discusso con qualcuno? Pari o adulti?
 - Ci hanno creduto? Non si sono posti il problema? Come si sono comportati?
 - Per esempio, c'è qualcuno di voi che è amico di Astrosamantha?
 - Come seguitate le informazioni sul Covid? Quale tipo di informazioni ha destato la vostra attenzione? (Es.: esiste/non esiste il virus; è colpa dei cinesi/degli americani; la DAD; il lockdown; la vita degli infermieri-eroi; ecc.)
 - Ci sono state discussioni in classe su argomenti scientifici nate da notizie riportate dai media?
- Spiegare più nello specifico come dovranno compilare i diari e fare una simulazione in cartaceo
- Iniziare a sondare quali piattaforme social utilizzano
 - Capire se utilizzano WhatsApp, Telegram o altro
 - Indagare se hanno un gruppo classe su qualche social, chi c'è dentro, e come lo usano

- Cominciare a esplorare il loro territorio mediale (i vari social usati), capire se ci sono abitudini molto diverse, gruppetti separati, singoli isolati ecc.
- Distribuire i moduli GPDR
 - Distribuire i moduli e assicurarsi che capiscano bene che cosa ne devono fare i genitori.

APPENDICE 5

ISTRUZIONI DIARI MEDIALI (PRIMO ROUND)

Come si fa il diario?

Seguendo lo schema che trovi sul retro di questo foglio (“Traccia delle domande da seguire”), devi **inviare un messaggio vocale** (via WhatsApp, ma se preferisci anche via Telegram, Signal o altri social media) in cui risponderai a ciascuna domanda. Puoi fare un unico messaggio vocale che comprenda tutte le risposte, oppure rispondere tramite più vocali separati.

Invia il messaggio al numero _____. Questo numero è di una SIM dedicata esclusivamente a questo progetto di ricerca.

Come seguire la scaletta?

Abbiamo preparato una serie di domande che esplorano il rapporto che hai con i media. Per risponderci, ti basterà **seguire uno a uno i punti dell’elenco**. Per noi è importante che tu usi la **massima precisione**: le tempistiche di uso dei vari dispositivi, le persone con cui hai condiviso le attività, le informazioni che hai incontrato, e così via. Ogni dettaglio per noi è fondamentale, quindi ti chiediamo di fare attenzione a tutti quegli aspetti – anche i più piccoli – che affrontiamo nell’elenco di domande. In generale, **non dare nulla per scontato**: anche le considerazioni che possono sembrarti banali, per noi rappresentano informazioni preziose!

Nella parte finale dell’elenco troverai alcune domande che si riferiscono a **notizie di argomento scientifico**, che è il tema della nostra ricerca. Se nel corso della tua giornata hai incontrato (sui media o **anche parlando con delle persone**) qualche notizia di argomento scientifico che ti ha colpito, ci piacerebbe avere da te qualche **informazione più di dettaglio**. Ci servirà per preparare meglio gli argomenti che affronteremo nel secondo quadrimestre.

In quale momento della giornata compilare il diario?

Il tuo diario, insieme a quello dei tuoi compagni e delle tue compagne, ci serve per costruire un quadro generale dei vostri consumi medialti giorno per giorno. Il nostro consiglio, perciò, è quello di **compilare il diario a fine giornata**, cercando comunque di essere precisi nel raccontare le cose fatte, gli argomenti letti e discussi, gli orari delle diverse attività ecc., anche di quelle svolte al mattino.

Attenzione: se durante la notte usi qualche dispositivo, è importante riportare anche quello!

Se poi incontri qualche **notizia di argomento scientifico** che ti colpisce particolarmente, puoi mandare un vocale che rifletta su questa cosa **a qualsiasi ora del giorno**.

Quanto dura l’attività dei diari?

La realizzazione dei diari dura **7 giorni: da lunedì a domenica**.

Traccia delle domande da seguire

Tv: oggi hai guardato la tv? Se sì:

- in quali momenti della giornata? quanto tempo è durata l'attività?
- che cosa hai guardato?
- con chi eri a guardare la tv?
- in generale, c'è qualcosa che ti ha colpito* in quello che hai visto e sentito?

Social (non solo Instagram: TikTok, YouTube, Reddit, FB...): oggi hai usato i social? Se sì:

- quali social hai usato?
- in quali momenti della giornata? quanto tempo è durata l'attività?
→ racconta separatamente l'uso di ciascun social nelle diverse fasce orarie
- che cosa hai guardato e fatto? (anche qui: separatamente sulle diverse piattaforme)

App per messaggi (WhatsApp, Snapchat, Messenger, ecc.): oggi hai usato app? Se sì:

- quali app hai usato?
- in quali momenti della giornata? quanto tempo è durata l'attività?
→ come prima: se hai usato diverse app, racconta l'uso di ciascuna separatamente
- con chi hai parlato?
- quali sono stati gli argomenti di conversazione?

Siti o blog (di qualsiasi genere, per es. riviste online ecc.): oggi hai visitato siti o blog? Se sì:

- quali siti o blog hai visto?
- in quali momenti della giornata? quanto tempo è durata l'attività?
- che argomenti hai incontrato?
- eri sol* o con qualcuno?

Giornali e riviste cartacee: oggi hai sfogliato giornali o riviste? Se sì:

- quali giornali o riviste hai letto?
- in che momento della giornata? per quanto tempo?
- su quali argomenti ti sei concentrat*?
- eri sol* o con qualcuno?

Radio: oggi hai ascoltato la radio? Se sì:

- che stazioni hai ascoltato?
- in che momento della giornata? per quanto tempo?
- che cosa hai ascoltato? musica, intrattenimento, informazione, altro...
- eri sol* o con qualcuno?

Informazione scientifica: hai incontrato qualche notizia di argomento scientifico oggi? Se sì:

- a) se l'hai letta/sentita su qualche media
 - dove hai letto/sentito la notizia?
 - di che cosa si parlava?
 - che idea ti sei fatt* dell'argomento?
- b) se l'hai sentita da qualcuno
 - con chi ne stavi parlando, o chi stavi ascoltando?
 - qual era il contesto di questo dialogo?
 - che cosa vi siete detti/hai ascoltato (in breve)?
 - che idea ti sei fatt* dell'argomento?

APPENDICE 6

SCALETTA SECONDO INCONTRO DI “DISCUSSIONI APERTE”

Prima fase: Bentrovati → *riprendere le fila del discorso, feedback, presentazione delle prime evidenze*

- Ingresso in aula, bentrovati, facciamo il punto della situazione: riallacciamo i fili con la prima parte della ricerca, capiamo a che punto siamo, vediamo dove dobbiamo andare (diari, web ethnography, ecc.)
 - Obiettivo: rompere il ghiaccio
- Come è andato il primo round di diari?
 - Chiaro/oscuo
 - Facile/difficile
 - Divertente/noioso
 - Utile (riflessività)/inutile
 - Che cosa cambiereste
- Il nostro feedback:
 - Siamo molto contenti, alti numeri, molto materiale per l'analisi
 - Alcuni diari molto dettagliati, altri molto poco
 - Esempio di registrazione lacunosa, esercizio per dire che cosa si può migliorare
 - Esempio di registrazione ben fatta
- Che cosa ne stiamo facendo:
 - Prima lettura, superficiale, per capire come organizzare il secondo step della ricerca
 - Analisi dettagliata, per ricostruire i territori mediali delle classi di liceo oggi (quale rete di media si distende intorno a una piattaforma e lega tra loro gli studenti di un gruppo classe?)
 - Due parole sull'uso anonimo di questi primi materiali raccolti
- Che cosa abbiamo trovato per ora in questi primi contributi:
 - Elenco e importanza dei media
 - L'utilizzo dei dispositivi è sempre meno “social”: la condivisione non scompare, ma assume modalità carsiche. Viceversa, la fruizione si sposta verso forme di micro-broadcasting
- Che cosa abbiamo cominciato a capire a proposito della circolazione di informazione scientifica
 - La scienza non è assente dal vostro paesaggio mediale: ci avete riportato non poche notizie;
 - L'argomento pare non essere oggetto di discussione tra pari (a meno che non si tratti di argomenti trattati a lezione); il luogo in cui si parla di notizie di natura scientifica è la famiglia; paradossalmente, questo vale per molti di voi, convinti che ai compagni queste cose non interessino
 - Tra i diversi “trigger”, la scuola sembra essere un attivatore rilevante nell'incontro con info scientifiche;
 - Qui possiamo proiettare qualche stralcio degli scorsi diari, e far capire loro a cosa dovranno fare attenzione nel prossimo turno di diari

Seconda fase: Lancio delle prossime attività → *secondo turno di diari, web ethnography e interviste*

- Lancio del secondo turno di diari. Distribuiamo il protocollo e lo leggiamo insieme a loro, lasciando spazio a domande/dubbi. Dobbiamo chiarire gli aspetti importanti su cui dovranno andare a focalizzarsi

- Obiettivo: fare in modo che capiscano cosa devono fare con i prossimi diari
- Presentazione della web ethnography. Avvisiamo i ragazzi che chiederemo loro l'amicizia da un profilo preparato ad hoc
 - Obiettivo: rassicurare a proposito di questa modalità di osservazione

APPENDICE 7

ISTRUZIONI DIARI MEDIALI (SECONDO ROUND)

Come si fa il diario?

Le modalità di compilazione del diario non sono cambiate: **registra un messaggio vocale** seguendo le istruzioni che trovi qui di seguito e poi **inviato tramite WhatsApp** allo stesso numero di telefono utilizzato per il primo round di diari – **351 924 7275**.

Cosa ci interessa?

In questo secondo round di diari vocali **ti chiediamo di raccontarci solo delle informazioni scientifiche** con cui vieni in contatto, sia nei media sia nella vita quotidiana. Nella vita di tutti i giorni capita di imbattersi in notizie che hanno a che fare con il mondo della scienza e proprio per questo a volte può essere difficile riconoscerle. Questa è forse la principale difficoltà del compito che ti chiediamo di svolgere. Abbiamo pensato, perciò, di fornirti qualche indicazione d'aiuto.

A differenza del primo round di diari vocali, questa volta **non siamo interessati a un resoconto giornaliero dell'utilizzo che fai dei media**. Ci interessa invece che ci racconti in maniera dettagliata solo di quelle volte (tante o poche) che hai incontrato informazioni di argomento scientifico. Il periodo di registrazione del diario sarà più **lungo**, le occasioni di registrazione più **rare**, il racconto in ciascuna registrazione più **dettagliato**.

Quando manderai il diario vocale fai attenzione a registrare un racconto che contenga tutti gli elementi descritti qui di seguito. **Ogni dettaglio** per noi è fondamentale, quindi ti chiediamo di fare attenzione a tutti questi aspetti **senza dare nulla per scontato**: anche le considerazioni che possono sembrarti banali, per noi rappresentano informazioni preziose!

Quando inviare il messaggio vocale?

Non c'è un momento prestabilito in cui inviare il messaggio vocale: puoi mandarlo **in qualsiasi momento della giornata**. Se ti capita di imbatterti più volte al giorno in notizie scientifiche, puoi scegliere se inviare un unico vocale o più vocali. **Non ci sono limiti al numero di messaggi giornalieri che puoi mandare**: puoi inviarne uno, due, tre... oppure nessuno! Sappiamo, infatti, che non sempre capita di incontrare questo tipo di notizie, quindi non ti chiediamo di inviarci obbligatoriamente un messaggio al giorno. Quello che ci aspettiamo, però, è che **ogni volta che entri in contatto con questo tipo di informazioni**, registri un vocale raccontandoci nel dettaglio tutti gli aspetti descritti sopra senza dare nulla per scontato.

Quando inizia e finisce il secondo round di diari?

Il secondo round di diari durerà quattro settimane: inizierà **lunedì 13 febbraio** e terminerà **domenica 9 aprile**.

Che cosa raccontare? Guida alla registrazione dei diari

Innanzitutto dicci di che cosa si tratta, **l'oggetto dell'informazione scientifica** con cui sei entrato/a in contatto. **Raccontaci dove, quando e con chi eri** in quel momento. Ad esempio, ti è capitato di sentirla in televisione mentre stavi cenando con la tua famiglia, oppure l'hai trovata sul feed di Instagram durante una pausa dallo studio, o magari l'hai vista su YouTube o TikTok mentre eri in autobus o in giro con amici/amiche, oppure ne hai semplicemente sentito parlare in classe, a casa o in altri luoghi del quotidiano. (A questo proposito, un piccolo promemoria: riguardo le lezioni svolte a scuola, riportacele solo se hanno acceso il tuo interesse tanto da portarti poi ad approfondire).

Nel raccontarlo specifica anche il **canale da cui hai ricavato la notizia**, ad esempio: quale programma televisivo o radiofonico riportava l'informazione; quale profilo Instagram l'ha condivisa o lo/la youtuber/tiktoker che l'ha postata/commentata. Nel caso di discorsi avvenuti/ascoltati di persona, sarà importante capire chi ne stava parlando e con chi.

Dopodiché passa a raccontare l'**argomento centrale della notizia**, ciò di cui si parla e come se ne parla, a quale ramo della scienza appartiene (ad es.: biologia, psicologia ecc.), quali dettagli ti hanno colpito, se qualcosa ti è sembrato nuovo o inaspettato.

A questo punto, è utile fermarsi a riflettere su un aspetto cruciale: **come ti sei imbattuta/o in questa notizia?** Magari ne ha parlato una/un prof. in classe e hai voluto approfondire la cosa; oppure hai raccolto il suggerimento di una/un amica/o; o magari è solo un'informazione che hai visto casualmente sui social e che ha acceso la tua curiosità.

Ragiona poi sull'**uso che hai fatto di questa notizia**. Puoi averla semplicemente letta o ascoltata riflettendoci sopra un po' oppure non le hai dato alcuna importanza. Altre volte, invece, è possibile sia diventata fonte di conversazioni con altre persone (amici, conoscenti, genitori, professori...). Magari ha stimolato in te nuove curiosità che ti hanno spinto/a a fare altre ricerche per saperne di più.

Infine, prova a raccontare quali **riflessioni ha suscitato in te la notizia**, se ci hai creduto o no, se ti è sembrata vera, verosimile, dubbia o falsa. Raccontaci quali sono gli **elementi che ti hanno spinto/a a fidarti o a non fidarti dell'informazione**.

APPENDICE 8

SCALETTA INTERVISTA SEMISTRUTTURATA STUDENTI

STIMOLO INIZIALE

“Ci racconti la tua esperienza e le tue impressioni sulla stesura della seconda fase del diario vocale?”

Impostare l'intervista come se fosse un'intervista di follow-up sul diario vocale (richiesta di spiegazioni e approfondimenti)

PRIMA FASE

Leggendo le trascrizioni dei vocali, fermarsi su alcuni possibili spunti di approfondimento, intesi soprattutto come strumenti per far parlare l'intervistato:

- completare e integrare le informazioni mancanti e quelle lacunose
- stimolare un ampliamento del racconto che possa aggiungere elementi nuovi
- individuare e rilanciare i link alle altre aree tematiche importanti della traccia

SECONDA FASE

Aree tematiche a cui prestare attenzione e su cui effettuare i rilanci nel corso dell'intervista:

- 1) Rilevanza dei temi tecnoscientifici nella vita dell'intervistato
 - quanto ci presta attenzione
 - a quali temi, in quali occasioni, in relazione a quali dimensioni o eventi della vita (farsi raccontare di eventuali hobbies e interessi)
 - perché questa notizia? che cosa cattura la mia attenzione?
 - i. l'intrattenimento, la curiosità, la sorpresa e la meraviglia
 - ii. un interesse specifico, un hobby, un compito scolastico
 - iii. un fatto della mia vita, un evento, una decisione da prendere
 - iv. l'influsso di un altro significativo (parente, amico)
 - prestare attenzione ai temi di vita quotidiana che dovrebbero scatenare l'interesse per le informazioni di argomento tecnoscientifico: salute, sostanze psicotrope, sessualità, dieta, sostenibilità.
 - limite posto dall'economia dell'attenzione (le notizie tecnoscientifiche sono troppo complesse per gli standard di attenzione tipici della generazione e del mezzo.
 - la ricerca ha cambiato la mia sensibilità? Se sì, mi ha reso più consapevole della loro rilevanza o ha solo acceso la mia attenzione precedentemente del tutto assente?
- 2) Posizione dei temi tecnoscientifici nelle relazioni sociali dell'intervistato
 - per ciascun tema o singola notizia indagare con chi ne parla, dove, come (attraverso quali strumenti) e quando, quali sono i soggetti eligibili a interlocutori su questi temi, come reagisce se gliene parla un compagno, un adulto, un genitore ecc.
 - autorevolezza attribuita alle persone in relazione ai temi e alle informazioni (compagni, fratelli, genitori, prof); esistono opinion leaders?
- 3) Ruolo del gruppo-classe

- farsi raccontare di situazioni e occasioni in cui il gruppo-classe è stato coinvolto nella circolazione di queste informazioni
- legittimità attribuita al gruppo-classe come sede per la circolazione e discussione di questi temi

4) Postura verso l'attendibilità delle informazioni

- quali criteri vengono usati per decidere che cosa è vero e che cosa è falso
 - i. fattori dipendenti dal messaggio (presenza di immagini, tono dello speaker, musica, effetti sonori ecc.)
 - ii. credibilità della fonte (fonti istituzionali come la NASA, fonti molto popolari, fonti capaci di comunicare, ecc.)
 - iii. funzione degli opinion leader (ci credo perché considero il mio amico un esperto affidabile)
 - iv. effetto fandom (ci credo perché l'ha detto la celebrità)
- quali criteri vengono usati per decidere se una fonte è attendibile
 - i. credibilità della piattaforma come veicolo della credibilità dell'informazione
 - ii. consapevolezza/non consapevolezza del ruolo dell'algoritmo, attribuzione di autorevolezza all'algoritmo (è vero perché si trova)
 - iii. credibilità delle fonti note e ricercate vs. credibilità delle news spontanee

5) Postura verso la scienza ufficiale

- capire in che misura è considerata una fonte di conoscenze attendibili e perché
- verificare se c'è un atteggiamento acriticamente scienziato
- dove si incontra la vera scienza e come la si riconosce
- dove si incontra la pseudoscienza e come la si riconosce

TERZA FASE

Riserviamo gli ultimi 15 minuti dell'intervista a una sessione di scroll condiviso. L'intervistato scorre il proprio feed di Instagram insieme a noi.

Gli chiediamo di raccontarci le ragioni dei suoi vari comportamenti:

- a) faccio scorrere un video senza aprirlo
- b) mi fermo a guardarlo ma passo oltre senza aprirlo
- c) lo apro ma lo guardo solo un pezzo
- d) lo guardo fino in fondo
- e) lo guardo e poi lo inoltro

Indagare i suoi comportamenti in relazione al contenuto del video, al tema, al contesto di vita a cui esso si lega (un interesse, un fatto, uno stato d'animo, una persona, ecc.) – lavorare sulle associazioni mentali.

Osserviamo quanti contenuti possono avere attinenza scientifica, se c'è materiale gli chiediamo: quante volte ti capita questo tipo di contenuti; sono cose che ti interessano, o magari sai se sono di interesse per persone nella tua cerchia di amici/parenti; le approfondisci in qualche modo; mandi la notizia a qualcuno per parlarne o anche solo per metterlo al corrente; e via dicendo.

APPENDICE 9

SCALETTA FOCUS GROUP STUDENTI

T0 - Introduzione al FG

Spieghiamo in cosa consiste e qual è lo scopo del focus group

T1 – Giro ‘rompighiaccio’

Chiediamo a ognuno di loro di raccontarci qualcosa della propria vita, a parte la scuola: sport, hobby, modi di passare il tempo libero ecc.

Obiettivi: 1) sciogliere la tensione dei partecipanti; 2) individuare possibili rilanci e agganci alla vita quotidiana utili per le fasi successive del FG

T2 – Scienza e vita quotidiana

C'è una domanda dalla quale vogliamo partire, perché dalla ricerca, almeno fin qui, sono emerse alcune cose che non ci sono del tutto chiare. In particolare, dalle interviste sembra che non siano moltissimi i contenuti legati alla scienza di cui fruite sui media, online o tradizionali, con l'eccezione di alcuni format che usano un linguaggio particolarmente divertente, come BarbaScura, ad esempio. Eppure, se noi analizziamo l'offerta, ci accorgiamo come questi contenuti siano tanti e stiano anche aumentando quelli che si rivolgono ai giovani, il che ci fa sospettare un mercato ci sia. Vorremmo farvene vedere qualcuno, chiedendovi per ciascuno se li conoscete, se conoscete il tema che affrontano, cosa ne pensate, e quanto credibili vi sembrano.

- <https://www.youtube.com/shorts/lbCvJb3ncx4> [heimi-sostanze]
- https://www.tiktok.com/@avvocatodellatomo/video/7247945586471734555?_r=1&_t=8fk8T9MshRQ [avvocato dell'atomo]
- <https://www.youtube.com/watch?v=lpQDi0FxzXg&t=167s> [Fisiosocial su digiuno intermittente]

→ Per ciascuno avviare una discussione

A proposito del tema dell'ultimo video, ve ne vogliamo fare vedere un altro:

- https://www.instagram.com/reel/Cu94Xu_ICaB/?igshid=MzRlODBiNWFlZA%3D%3D [Angelo verde, influencer critico sul digiuno intermittente]

→ Chi dei due vi sembra più convincente? Perché?

Obiettivo: capire che idea hanno della scienza, quanto sono consapevoli della sua presenza pervasiva nella vita quotidiana e della percezione distorta relativa allo scarso interesse dei loro coetanei per i temi tecno-scientifici

T2 – Scienza e vita quotidiana

Chiediamo di raccontarci cos'è per loro la scienza, dove la incontrano, come la riconoscono, con chi ne parlano ed eventualmente come la condividono

Obiettivo: capire che idea hanno della scienza, quanto sono consapevoli della sua presenza pervasiva nella vita quotidiana e della percezione distorta relativa allo scarso interesse dei loro coetanei per i temi tecno-scientifici

T3 – Introduzione alla controversia: il caso 5G

Introduciamo il caso del 5G: chiediamo se sanno di cosa si tratta, se ne hanno mai sentito parlare, e se sì approfondiamo come ne sono venuti a conoscenza

Stimolo 1: video di presentazione del caso

- <https://www.youtube.com/watch?v=pYUzPBpOetU> [durata min. 4:32]
- <https://www.youtube.com/watch?v=ltBVtx6sFpc> [durata min. 5:27]

→ **Chiedere cosa ne pensano e poi sottoporre il secondo stimolo**

Stimolo 2: testimonianza

Durante un'altra ricerca che stiamo svolgendo al Politecnico/Cattolica, un'intervistata ci ha raccontato che nell'ultimo anno la sua qualità del sonno è peggiorata sempre di più, lamentando anche difficoltà di concentrazione, tachicardia, nausea e debolezza. Diceva di aver fatto delle analisi del sangue e alcune visite specialistiche ordinate dal suo medico di base, il quale, a seguito della lettura dei referti, ha negato la presenza di patologie e le ha consigliato di provare ad avvicinarsi alla psicoterapia per valutare se si trattasse di un disturbo di stress o ansia. La signora affermava di non essersi sentita compresa o presa sul serio. Dopo un lungo periodo in cui sentiva di aver perso le speranze, si è imbattuta in un messaggio nel gruppo Whatsapp creato dai suoi compagni del corso di yoga. Si trattava della condivisione di un video in cui si parla dell'elettrosensibilità, ovvero la ipersensibilità ai campi elettromagnetici. Riusciva a riconoscersi nel quadro sintomatologico. Ha cominciato quindi a prestare attenzione all'andamento del suo disturbo a seconda dei dispositivi elettronici con cui entrava in contatto e si rendeva conto che il peggioramento repentino risalente a un anno fa corrispondeva all'inizio dell'installazione delle antenne 5G nella sua zona. Questo l'ha portata ad informarsi online (principalmente su YouTube e nei gruppi Facebook) sui danni legati all'elettromagnetismo e al 5G. Ci ha invitato a proteggerci dalle onde elettromagnetiche evitando di utilizzare lo smartphone o di recarci in prossimità delle antenne.

→ Vi è mai capitato di ritrovarvi in una situazione simile? Come reagireste se si trattasse di una vostra parente?

Obiettivi: 1) capire come si costruisce nell'interazione la disponibilità ad adottare, anche per un tempo limitato e in via 'sperimentale', pratiche che hanno un impatto potenziale sulla salute; 2) quali argomenti/motivazioni/discorsi vengono mobilitati a sostegno o contro la testimonianza personale e la 'prova' su se stessi; 3) se e quanto viene messa a tema la differenza tra il ricorso all'expertise medica, il rinvio all'expertise richiamata nei video online e il consiglio/ testimonianza che passa attraverso le reti personali.

T4 – Disponibilità ad adottare precauzioni per mitigare i rischi per la salute legati al 5G

Stimolo 3: video su misure di precauzione

- <https://www.youtube.com/watch?v=PMu0vpyL3uE> [durata min. 2:27]
- https://www.youtube.com/watch?v=pvR_VW8vl48 [durata min. 9:04]

→ **Chiediamo se hanno mai preso simili misure precauzionali e perché sono o non sono disponibili a farlo**

Stimolo 4: video testimonianza personale

- <https://www.youtube.com/watch?v=OIBGUILCyPuE> [durata min. 06:19]

Obiettivo: 1) rilevare la mobilitazione nel gruppo di forme argomentative con cui viene attribuita credibilità alle conoscenze e legittimazione all'expertise in tema di salute e benessere; 2) introduce e sonda l'eventuale tematizzazione di differenze nell'attribuzione di credibilità e legittimazione alle diverse fonti

T5: Dimensione politica/valoriale

Stimolo 5: esperti in contrasto

- <https://www.youtube.com/watch?v=HKAYl5u94cY> [durata min. 3:26]

→ **Chiedere cosa ne pensano, in particolare degli interessi delle aziende e dei rischi da esposizione**

Obiettivi: 1) capire se c'è un atteggiamento di fondo di tipo populista o tecnocratico; 2) verificare se la discussione precedente ha smussato un poco l'approccio scienziata che (presuntivamente) gli studenti avevano in ingresso

→ **distribuzione disclaimer!**

