

Indice generale

PREMESSA.....	5
RINGRAZIAMENTI	7
INTRODUZIONE.....	8
Caratteri geologici e idrogeologici del territorio di Milano	8
Il contesto storico: Milano tra età del Ferro ed età romana.....	10
OBIETTIVI E STRUMENTI DELLA RICERCA.....	14
1.IL SITO.....	15
2.LA RICERCA (FIG. 4).....	17
Metodi e strumenti utilizzati per l'analisi della realtà abitativa.....	17
I processi formativi del deposito.....	18
Lo studio dei processi formativi del deposito su base quantitativo-statistica.....	22
Le analisi di distribuzione.....	25
Gli strumenti di lavoro: database relazionale e Geographic Information System (GIS).....	26
Metodologia utilizzata per l'analisi del suburbio	30
L'AREA DELL'UNIVERSITÀ CATTOLICA.....	32
1.LA PERIODIZZAZIONE: PERIODI, FASI E DATAZIONI ASSOLUTE.....	33
Periodo 0: prima frequentazione dell'area (terminus post quem: età augustea) (Tav. I).....	36
Periodo I: creazione di un sistema di canali ortogonali (terminus post quem: età augustea) (Fig. 18, Tav. III).....	38
Periodo II: costruzione dell'edificio nord e creazione, nella zona centrale di almeno un percorso sterrato	40
Periodo II,1-2: defunzionalizzazione dei canali e costruzione dell'edificio nord (terminus post quem: età augustea).....	40
Periodo II,3: frequentazione dell'edificio nord (terminus post quem: età augustea) (Tav. V).....	42
Periodo II,4: modifiche relative all'intero settore nord e creazione della strada centrale sterrata (terminus post quem: età tiberiana).....	43
Periodo III: creazione e frequentazione del quartiere suburbano.....	46

Periodo III,1: creazione del quartiere suburbano (terminus post quem: 30 d.C. – metà I secolo d.C.) (Fig. 23).....	46
Periodo III,2: frequentazione del quartiere suburbano (terminus post quem: metà I secolo d.C.-età flavia)	55
Periodo III,3: frequentazione del quartiere suburbano e trasformazione di due degli edifici posti a sud della strada (terminus post quem: metà I secolo d.C. – età flavia)	58
Periodo III,4: ultima fase di frequentazione del quartiere suburbano (terminus post quem: fine I – inizio II secolo d.C.).....	62
Periodo IV: attività di cava; ricostruzione e nuova frequentazione dell'edificio del Settore UC VIII-B, legata alla lavorazione del vetro; sporadiche tracce di frequentazione interessano le strutture dell'edificio nord.....	66
Periodo IV,1: asportazioni e crolli interessano gli edifici, apertura di una cava nel Settore UC VII-B, abbandono definitivo dell'edificio orientale (terminus post quem: fine I secolo – inizio II secolo d.C.).	66
Periodo IV,2: nuovi livellamenti interessano l'area delle strade; ricostruzione dell'edificio del Settore UC VIII-B (terminus post quem: II secolo d.C.).....	69
Periodo IV,3: nuovi livellamenti interessano gli assi stradali, ulteriori modifiche dell'edificio del Settore UC VIII-B, installazione di strutture legate alla lavorazione del vetro (terminus post quem: II secolo d.C.).....	71
Periodo IV,4: utilizzo delle strutture dell'edificio del Settore UC VII-D/2 per attività legate alla lavorazione dei metalli; nuovi livellamenti interessano lo spazio occupato dagli assi stradali; cessano le tracce di frequentazione all'interno dell'edificio del Settore UC VIII-B, (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.).....	72
Periodo V: cessazione della frequentazione degli edifici presenti nell'area; continuazione dell'utilizzo dei livelli stradali; costruzione di strutture murarie a nord della strada centrale	75
Periodo V,1: stesura di nuovi piani stradali; edificazione di strutture non identificabili a nord dell'asse orientato NE-SO (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.).....	75
Periodo V,2: Attività sulla superficie della strada NO-SE (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.).....	77
Periodo V,3: stesura di nuovi livelli di calpestio sulle carreggiate stradali (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.).....	78
Periodo V,4: ultima fase di frequentazione dell'area prima dell'asportazione dei muri e della creazione della necropoli (terminus post quem: fine II secolo d.C.).....	79
Periodo VI: asportazione delle strutture murarie e operazioni di livellamento.....	79
2. ORGANIZZAZIONE E FUNZIONE DEGLI SPAZI	81
Periodo 0: prima frequentazione dell'area (terminus post quem: età augustea)	81

Periodo I: creazione di un sistema di canali ortogonali (terminus post quem: età augustea)	83
Periodo II: costruzione dell'edificio nord e creazione nella zona centrale di almeno un percorso sterrato	85
Periodo II,1-2 (terminus post quem: età augustea)	85
Periodo II,3 (terminus post quem: età augustea)	85
Periodo II,4 (terminus post quem: età tiberiana)	86
Periodo III: creazione e frequentazione del quartiere suburbano	88
Periodo III,1 (terminus post quem: 30 d.C. - metà I secolo d.C.)	88
Periodo III,2 (terminus post quem: metà I secolo d.C. - età flavia)	93
Periodo III,3 (terminus post quem: metà I secolo d.C. - età flavia)	95
Periodo III,4 (terminus post quem: fine I – inizio II secolo d.C.)	98
Periodo IV: attività di cava; ricostruzione e nuova frequentazione dell'edificio del Settore UC VIII-B legata alla lavorazione del vetro; sporadiche tracce di frequentazione interessano le strutture dell'edificio nord	100
Periodo IV,1 (terminus post quem: fine I - inizio II secolo d.C.)	100
Periodo IV,2 (terminus post quem: II secolo d.C.)	102
Periodo IV,3 (terminus post quem: II secolo d.C.)	103
Periodo IV,4 (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)	106
Periodo V: cessazione della frequentazione degli edifici presenti nell'area; continuazione dell'utilizzo dei livelli stradali e costruzione di strutture murarie a nord della strada centrale	107
3. ANALISI STATISTICHE DEGLI ACCUMULI DI REPERTI	108
Analisi della composizione degli accumuli di reperti	111
Le trasformazioni del sito nei diversi Periodi	111
Il quartiere suburbano	118
Lo studio dei piani di calpestio e dei livelli d'uso	120
4. CONCLUSIONI: LE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO SUBURBANO NELL'AREA DELL'UNIVERSITÀ CATTOLICA	124
IL SUBURBIO DI MEDIOLANUM	140

LE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO SUBURBANO DI MEDIOLANUM TRA TARDA ETÀ REPUBBLICANA E MEDIA ETÀ IMPERIALE.....	141
APPENDICE.....	152
ELEMENTI DI STATISTICA PER L'ANALISI DEI DATI ARCHEOLOGICI.....	153
I diversi tipi di variabili.....	153
Come visualizzare e come descrivere la distribuzione di una singola variabile quantitativa	154
La tendenza centrale.....	154
La dispersione.....	155
La simmetria di una distribuzione.....	155
Relazioni fra due variabili quantitative: correlazione e regressione lineare.....	156
La corrispondence analysis (analisi delle corrispondenze)	158
BIBLIOGRAFIA.....	167

Premessa

Il presente lavoro si inserisce all'interno delle attività legate allo studio dell'ingente mole di dati prodotta dagli scavi che, tra il 1986 e il 2004, hanno interessato l'area dell'Università Cattolica di Milano (che vedono coinvolti da diversi anni studenti, specializzandi, dottorandi e studiosi dell'Istituto di Archeologia dell'Ateneo) ed ha come oggetto l'analisi delle trasformazioni della realtà insediativa che tra l'età augustea e il II secolo d.C. ha interessato questa zona, posta nel suburbio sud-occidentale della città romana.

Al fine di raggiungere questo obiettivo si è ritenuto indispensabile ricorrere ad un approccio che prendesse in considerazione il contesto nella sua interezza. Qualunque sia la scala di analisi (una singola struttura, un insediamento o un'intera regione), infatti, il significato di ogni singolo elemento può essere letto correttamente solo sulla base delle relazioni che lo legano agli altri. Un qualunque modello interpretativo di una realtà archeologica dovrà quindi essere in grado di tener conto di tutti gli elementi che costituiscono parte integrante del contesto in esame: associazioni di reperti, strutture, tracce presenti nella stratificazione.

In quest'ottica la presente ricerca è stata dunque in primo luogo finalizzata all'esplicitazione di una metodologia di approccio ad un insediamento pluristratificato come quello che si intendeva analizzare (cui è dedicata la prima parte del lavoro), che prendesse in considerazione l'evidenza materiale nel suo insieme, partendo da un'analisi di tipo statistico e quantitativo, alla luce della constatazione che un "approccio contestuale è innanzitutto un approccio statistico" (Whitley 1994, p. 52).

Nel momento in cui si mira alla ricostruzione storico-antropologica di una realtà insediativa non si può prescindere infatti dal porsi domande relative alle diverse attività che vi si svolgevano, e, per dare una risposta a tali domande, è fondamentale effettuare un'analisi quantitativa dei diversi depositi archeologici ed un confronto a livello statistico tra i diversi tipi di contesto, in modo da evidenziare somiglianze e differenze che possano avere valore sociale o funzionale. Si tratta di modalità di approccio che in genere non vengono utilizzate per l'analisi di siti pluristratificati, in quanto si ritiene che in tali situazioni le associazioni rinvenute siano il risultato di tanti e tali processi da non poter fornire informazioni attendibili sulle attività che si svolgevano nel luogo di rinvenimento.

In primo luogo sono dunque stati definiti dal punto di vista teorico e poi "testati sul campo" una serie di strumenti metodologici che permettessero di ricostruire i processi formativi del deposito in modo da arrivare ad una ricostruzione almeno parziale del "contesto vivente" partendo dal "contesto archeologico".

La decisione di utilizzare un approccio di questo genere richiedeva giocoforza che i dati quantitativi e tipologici relativi alla realtà in esame fossero gestiti e analizzati a livello informatico. Una parte fondamentale del lavoro è stata quindi l'implementazione del database relazionale, creato in precedenza appositamente per la realizzazione delle analisi quantitative e la creazione di

un archivio delle piante gestito mediante un G.I.S. finalizzato all'effettuazione di analisi di distribuzione.

Una volta esplicitato il tipo di approccio da seguire e descritte le caratteristiche degli strumenti informatici utilizzati per la gestione dei dati, lo studio ha preso in considerazione un'ampia porzione dell'abitato e in particolare quei settori nei quali erano venute alla luce le evidenze strutturali maggiori (cui è dedicata la seconda parte del lavoro) che hanno restituito circa 21000 reperti che sono stati analizzati dal punto di vista quantitativo e distributivo.

L'analisi ha permesso di ricostruire le trasformazioni dei singoli edifici, anche se non sempre è stato possibile ricostruire la funzione o le funzioni dei diversi spazi. In particolare è importante sottolineare come, pur essendo per certi versi il sito in esame forse il peggiore su cui tentare un approccio come quello proposto, trattandosi di un sito pluristratificato (e oltretutto di uno scavo di emergenza), siano emersi alcuni *trend* decisamente significativi che non sarebbero stati individuabili in altro modo e che mostrano come l'assunto che determinate tecniche non siano adatte allo studio di siti pluristratificati non possa essere enunciato in modo aprioristico ma vada sempre calibrato sul singolo caso. L'applicazione in futuro del medesimo approccio ad altri siti, potrà inoltre portare ad affinare sempre più i modelli interpretativi proposti in questa sede, sopperendo così col tempo ad uno dei problemi maggiori incontrati nel corso della ricerca, la quasi totale mancanza di confronti con altre ricerche che avessero preso in considerazione i medesimi parametri.

I dati ottenuti mediante le analisi quantitative e distributive sono poi stati utilizzati insieme all'analisi delle strutture conservate per arrivare a definire i processi di trasformazione che hanno interessato la realtà insediativa nel suo complesso in un periodo che va dall'età augustea al II secolo d.C. Nella terza parte, l'evoluzione dell'area così definita è stata infine inserita nel più ampio contesto della storia del suburbio di *Mediolanum*, tra la tarda età repubblicana e la media età imperiale sulla base dei dati derivanti dagli scavi portati avanti negli ultimi venticinque anni dalla Soprintendenza Archeologica della Lombardia.

Ringraziamenti

Molte sono le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questo lavoro. Innanzitutto i miei *tutors*: la Prof.ssa Maria Pia Rossignani che ha sempre creduto in questo lavoro, seguendone con estremo interesse tutte le fasi, e la Prof.ssa Grazia Semeraro il cui contributo è risultato molto importante soprattutto nella fase di impostazione del lavoro e di definizione delle modalità di presentazione dei dati. Sono inoltre debitore alla Prof.ssa Mariavittoria Antico Gallina del molto tempo dedicatomi a discutere e ridiscutere dei problemi dell'interpretazione delle "strutture ad anfore".

Un sentito ringraziamento va anche a chi ha diretto gli scavi che hanno indagato la realtà insediativa venuta alla luce nell'area dell'Università Cattolica, Dominic Salsarola e Brunella Bruno e ai Responsabili di Settore, tra cui vorrei ricordare, Davide Locatelli, Chiara Bonetti e Maria Elena Colombo che, spingendo l'analisi della stratificazione fino a livelli di estremo dettaglio, mi hanno fornito moltissimi dati su cui ragionare.

Questo lavoro sarebbe risultato sicuramente più povero senza la continua interazione con i colleghi che stanno anch'essi conducendo ricerche sul medesimo contesto. In primo luogo Elisa Grassi, il cui lavoro sugli indicatori di produzione metallurgica è risultato spesso fondamentale per arrivare all'interpretazione di determinati contesti, Filippo Airoidi, coordinatore delle ricerche sull'abitato (e compagno di infinite giornate passate in Laboratorio a guardare cocci), a cui tra l'altro si devono tutte le foto dei reperti presentate in questo lavoro, e Luigi Rastelli che ha in corso lo studio delle tracce presenti sui reperti ossei.

Fondamentale, nella fase di impostazione del lavoro, è stato il contributo del Prof. Clive Orton che, senza avermi mai visto né conosciuto, se non via e-mail, mi ha fatto dono del *pie slice package* da lui creato e del relativo manuale perché potessi analizzare gli accumuli ceramici dal punto di vista statistico e di Chiara Bergamaschi che mi ha introdotto all'utilizzo del G.I.S.

Il dott. Gianluca Groppelli e gli ing. Carlo Jacob e Vladimiro Cortese hanno riletto e discusso con me alcune parti di questo lavoro dandomi molti consigli, come anche mio fratello Luca con cui spesso ho discusso di "problemi statistici".

A mia moglie Giulia e a tutta la mia famiglia infine un ringraziamento per aver sopportato, soprattutto negli ultimi mesi, la mia completa dedizione a questo lavoro, dandomi tutto l'aiuto umanamente possibile per portarlo a termine.

Introduzione

Caratteri geologici e idrogeologici del territorio di Milano

La conformazione geografica costituisce senza dubbio il fattore principale con cui, nell'antichità, l'uomo ha dovuto misurarsi nel momento di insediarsi in un determinato territorio, prendendo di volta in volta le misure più adatte per la sua sopravvivenza. Milano non sfugge a questa regola. Infatti, non solo la sua posizione al centro dell'Alta Pianura Padana e all'incrocio tra diversi corsi d'acqua è stata una delle cause che hanno portato alla nascita dell'insediamento protostorico (Antico Gallina 1993, p. 56), ma la ricchezza di acque superficiali e sotterranee del territorio è stata anche uno dei fattori con cui, man mano che l'insediamento si espandeva, ci si è dovuti continuamente confrontare, sia per trarne il massimo vantaggio, sia per evitare i problemi che da essa potevano derivare.

Questa sintetica analisi del contesto ambientale in cui si colloca *Mediolanum* fungerà quindi non solo da introduzione alla trattazione (in quanto i caratteri di tale territorio costituiscono lo sfondo delle vicende che si cercherà di ricostruire), ma ad essa si farà spesso riferimento sia quando verrà trattata la realtà insediativa venuta alla luce nell'area dell'Università Cattolica, sia quando saranno analizzate le vicende del suburbio e della città di *Mediolanum*. Si vedrà infatti che le soluzioni che l'uomo ha dovuto adottare per insediarsi nel territorio non sono mai risultate definitive, ma hanno dovuto continuamente essere adeguate al mutare delle esigenze e dei caratteri della frequentazione.

Sulla base di queste premesse quindi, l'analisi delle caratteristiche geologiche dell'area in cui sorse il centro golasecciano sarà limitata a quanto rilevante per le attività umane, cioè alla porzione superficiale dei depositi pertinenti al Quaternario continentale, formati durante l'ultimo milione di anni, che costituiscono i primi 100 metri di stratificazione al di sotto del piano attuale.

Attualmente la Pianura Padana, compresa tra l'arco alpino, l'Appennino settentrionale e l'Adriatico, è costituita quasi totalmente da un'unica superficie terrazzata creata durante la glaciazione di Würm (15.000 anni fa), ultima di una serie di fasi glaciali che, a partire dall'inizio del Quaternario (2.000.000 di anni fa circa), si sono alternate a fasi più calde durante le quali i corsi d'acqua hanno trascinato a valle i sedimenti prodotti dallo scioglimento dei ghiacciai. Anche oggi la sua superficie è interessata da numerosi corsi d'acqua: dal Po (che la suddivide in due parti, tagliandola in senso ovest-est), dai suoi affluenti, dai fiumi che arrivano direttamente al mare, partendo dalle Prealpi venete (Adige, Brenta, Piave, Tagliamento e Isonzo) e dall'Appennino Settentrionale (Reno, Lamone, Marecchia). L'altitudine di quest'ampia porzione di territorio (circa 48000 Km²) va dai circa 200 m s.l.m. di media ai piedi delle Prealpi e delle Alpi, ai 5 metri sotto il livello del mare che caratterizzano la zona attorno alla foce del Po. Tale morfologia ha influito sul trasporto di sedimenti verso valle operato dai fiumi; in particolare l'affievolirsi della pendenza del terreno da nord a sud verso il Po, ma anche da ovest ad est lungo il corso dello stesso, fa sì che la velocità dei corsi d'acqua, e dunque anche la loro capacità di

trasporto, diminuisca progressivamente. Nel tratto a monte e nel tratto occidentale del corso del Po, quindi, nel corso del tempo, si sono depositati i materiali più grossolani, mentre procedendo verso valle e verso oriente quelli con granulometria sempre più fine.

Tali fenomeni sono alla base della differenze litologiche dei terreni della Pianura Padana, caratterizzati prevalentemente da ghiaia e ciottoli nel settore pedemontano e da sabbie, limi e argille a sud. È così possibile distinguere una "alta pianura" da una "bassa pianura". Questa differenziazione ha avuto una grande importanza per il rapporto tra uomo e ambiente nel corso dei secoli. I terreni argillosi infatti hanno la tendenza ad impaludarsi, mentre quelli ghiaiosi pongono problemi dal punto di vista della gestione dell'irrigazione delle acque, a causa della loro elevata permeabilità (Alemani 1996, p. 15).

Proprio l'interazione tra acque superficiali e terreni spesso caratterizzati da buona o almeno media permeabilità (ciottoli, ghiaie e sabbie) ha favorito la formazione di un sistema sotterraneo di acque, posto tra il piano attuale e gli orizzonti argillosi del Quaternario transizionale, che ne bloccano l'ulteriore penetrazione. Tale sistema viene continuamente alimentato dai corsi d'acqua superficiali¹ e dalle acque meteoriche, mentre deflussi possono avvenire per via di fiumi che operano da dreno nei confronti della falda o per via di infiltrazioni nel substrato a bassa permeabilità, oppure ancora a causa della creazione di pozzi.

Ovviamente la profondità della falda dipenderà dalla differente permeabilità del terreno nelle diverse zone. A nord essa si troverà quindi a maggiore profondità. Verso valle, invece, dove la permeabilità del terreno diminuisce (per la minore profondità dei livelli argillosi rispetto alla superficie) a fronte di una costanza negli afflussi dovuti sia agli apporti dei corsi d'acqua sia alle precipitazioni, si potrà arrivare ad affioramenti in superficie della falda (risorgive), ampiamente sfruttati, fin dall'età romana, per le pratiche irrigue. Proprio la ricchezza di acque ha segnato ed influenzato profondamente, nel bene e nel male, la storia dell'insediamento umano nell'area, favorendo la coltivazione dei campi e la circolazione di uomini e merci da un lato, gli impaludamenti e le alluvioni dall'altro.

In questo contesto il territorio di Milano si trova nella zona di passaggio tra l'area pedemontana ghiaiosa e la bassa pianura, nella cosiddetta "fascia dei fontanili" (Fig. 1), una zona dove proprio gli affioramenti della falda sono sempre stati visti come l'aspetto ambientale maggiormente caratterizzante. In particolare 10 km a nord della città inizia l'area pedemontana, mentre 10 km a sud inizia la bassa padana. Si tratta di una fascia delimitata ad est e ad ovest dai fiumi Adda e Ticino, e solcata da diversi corsi d'acqua minori (l'Oloni e il Lambro, che nascono dalle Prealpi; il Lura, il Bozzente, il Seveso e la Molgora che nascono dalle colline della Brianza).

La nascita dell'insediamento golasecchiano nel V secolo a.C. si deve proprio al fatto che l'area si poneva esattamente come raccordo tra la rete fluviale e le vallate alpine. Il luogo esatto invece fu scelto probabilmente sulla base di considerazioni geomorfologiche; tale insediamento, infatti, si colloca al centro della "fascia dei fontanili", su un terreno sabbioso, al di sopra dell'isoipsa 121, in modo da evitare i problemi connessi con l'impaludamento che, come si vedrà, interessarono l'insediamento nel momento in cui supererà i confini raggiunti nel V secolo a.C.

¹In questo senso è il caso di segnalare la differenza di comportamento riscontrabile tra i corsi d'acqua alpini e quelli appenninici. I primi, infatti, risentono, durante il tragitto, dell'interazione con i bacini lacustri, i quali contribuiscono a far sì che le acque scorrano per tutto l'anno. Sul versante appenninico invece i fiumi sono caratterizzati da un regime torrentizio e dunque sono soggetti a piene in autunno e in primavera, e a secche durante l'estate; questo porta ad una configurazione molto diversa, a livello di idrografia, tra l'area lombardo-veneta e quella ligure-emiliana (Braga 1996, p. 152).

Proprio il fatto che l'insediamento poi divenuto città si trovasse in una fascia intermedia dal punto di vista geologico faceva sì che si avesse la seguente situazione:

- una falda posta a circa 1,5/2 metri di profondità, nell'area nord,
- una falda, più a sud, che si alzava e poteva affiorare alle prime piogge, anche a causa della pendenza NNO-SSE che caratterizza il suolo della città,
- una falda, ancora più profonda di quella settentrionale, ma facilmente raggiungibile mediante pozzi, in zone intermedie, in corrispondenza di alti morfologici.

In particolare, la parte meridionale della città romana doveva essere caratterizzata da zone che andavano in acquitrino con facilità (Antico Gallina 1993, p. 71).

Rispetto al passato, oggi la situazione nella zona di Milano è fortemente mutata, in quanto l'aumentare dei prelievi in falda operati a partire dalla seconda metà del secolo scorso hanno notevolmente abbassato il livello della falda. Tuttavia il fatto che anticamente (e quindi anche in epoca romana) essa fosse subaffiorante è confermato indirettamente da diverse fonti. Ancora alla fine del XIX secolo, infatti, la falda si presentava ad una profondità piuttosto ridotta, 2,5-3 m al di sotto del piano di calpestio; inoltre Bonvesin de la Riva ricorda come, nel XIII secolo, quasi tutte le dimore utilizzassero attraverso pozzi le acque di risorgiva. Infine i dati provenienti dall'archeologia (in particolare le quote dei pozzi e delle strutture ad anfore finalizzate alla bonifica del terreno) permettono di ipotizzare per l'età romana una falda posta ad una quota compresa tra i 113,50 e i 116,50 m s.l.m. (Antico Gallina 1997b, p. 129 e 2001, p. 86), a fronte di un piano di calpestio che, ad esempio, nell'area dell'Università Cattolica tra età augustea e seconda metà del II secolo d.C. si attesta tra i 115 e i 116,60 m s.l.m. circa.

Il contesto storico: Milano tra età del Ferro ed età romana

Le indagini archeologiche stratigrafiche che, a partire dagli anni '80, hanno interessato la città di Milano hanno permesso di ricostruire i processi di trasformazione del centro, prima golasecchiano e poi insubre, durante l'età del Ferro. Tali eventi, pur non coinvolgendo o quasi il suburbio, sono fondamentali per comprendere il contesto in cui, intorno alla metà del I secolo a.C., inizia il processo di urbanizzazione della porzione di territorio appena al di fuori delle mura, processo che, almeno nella sua prima parte, sembra potersi interpretare come la conseguenza a lungo termine di trasformazioni che hanno il loro inizio in epoca precedente. In questa sezione verranno dunque ripresi per sommi capi le vicende che hanno interessato il centro protourbano e poi la città romana tra il V e il I secolo a.C., rimandando, per una trattazione dettagliata di queste fasi, agli ormai numerosi e approfonditi contributi di Anna Ceresa Mori.

Le più antiche tracce relative ad un insediamento nell'area pertinente a quella che diverrà *Mediolanum* risalgono al V secolo a.C. (periodo Golasecca IIIA), e sono venute alla luce nell'area di Palazzo Reale e in quella di via Moneta. A questi vanno aggiunti ritrovamenti di ceramica appartenente alla medesima epoca rinvenuti fuori contesto in molti siti ubicati nel centro della città attuale (Fig. 2). Tali ritrovamenti concorrono a delineare quelli che dovevano essere i limiti dell'insediamento golasecchiano: esso doveva svilupparsi su un territorio che aveva forma approssimativamente triangolare, di circa 12 ettari, con i vertici ubicati in via Valpetrosa, via Meravigli e nell'area di Palazzo Reale. Non siamo tuttavia in grado di affermare se questo spazio

fosse interamente occupato da edifici o se, come è più probabile, fosse caratterizzato anche da spazi liberi lasciati ad orto o a pascolo.

La creazione del centro è probabilmente da mettere in connessione con il fatto che, come illustrato nelle pagine precedenti, la zona in cui esso si sviluppò si poneva esattamente al centro tra le Alpi, il Po, il Ticino e l'Adda e dunque costituiva un tramite tra l'Etruria Padana e i paesi transalpini. In particolare è stato ipotizzato che essa fosse legata all'affiancarsi alla direttrice commerciale principale che, partendo da Mantova (punto di confluenza delle merci provenienti dall'Etruria e di quelle provenienti dall'Adriatico), attraverso Brescia e Bergamo, giungeva a Como e quindi, attraverso i passi alpini, portava alla valle del Reno e alle residenze celtiche della Champagne e della Borgogna, di un'altra, che risaliva il Po fino alla confluenza con l'Adda e, attraversata la Lodigiana, raggiungeva Milano e quindi Como (Tizzoni 1990/91, p. 261; Ceresa Mori 1996a, p. 471).

Con il passaggio alla seconda età del Ferro i dati divengono, se possibile, ancora più labili, anche perché, a Milano, come del resto in molte altre città del nord Italia, ad esempio a Brescia (Rossi 1996a, p. 17), le stratificazioni pertinenti al periodo compreso tra il IV e la fine del II secolo a.C. sono state totalmente asportate dalle ristrutturazioni di epoca successiva. L'esistenza di un insediamento in questo periodo è comunque attestata, oltre che da Polibio (che cita la presenza nel centro insubre di un tempio dedicato ad una dea assimilabile ad Atena), dal rinvenimento di abbondante materiale ceramico pertinente al periodo in questione, nonché dal rinvenimento di una dracma insubre di III secolo a.C. coniatata a Milano (Ceresa Mori 1990/91, p. 254). A giudicare dalla distribuzione dei rinvenimenti di ceramica sembra che in questo periodo l'estensione dell'*oppidum* non fosse molto più ampia di quella dell'insediamento golasecchiano².

Materiali coevi provengono anche dal suburbio, in particolare da uno scavo effettuato in via Conca del Naviglio, dove nel I secolo d.C. sorgerà l'anfiteatro romano. Qui, oltre a frammenti ceramici di epoca golasecchiana, sono venuti alla luce manufatti datati tra IV e II secolo a.C. (Ruffa 1999/2000 e 2004), il cui elevato indice di completezza ne suggerirebbe un utilizzo nell'area, permettendo di scartare l'ipotesi che la loro presenza nel luogo del rinvenimento sia il risultato di operazioni di livellamento; la quantità piuttosto bassa rende tuttavia difficile comprendere se essi siano da riferire a nuclei insediativi presenti nella zona già in epoca pre-romana, a una frequentazione sporadica o ad altre situazioni ancora.

L'unica evidenza strutturale riconducibile ad un periodo antecedente alla fine del II secolo a.C. è costituita da un fossato venuto alla luce in via Moneta caratterizzato da un'ampiezza stimabile di circa 4 m. L'individuazione sulla sponda nord, a 80 cm dal fondo, di un allineamento di 3 buchi di palo distanti tra loro 30 cm ha fatto pensare, sulla base di confronti con fossati pertinenti a siti militari provinciali di epoca romana, all'esistenza di una palizzata che aveva la funzione di difendere il fossato. Si tratta di una struttura che probabilmente doveva delimitare una zona dell'*oppidum* celtico occupata da edifici di particolare importanza (Ceresa Mori 1990/91, p. 254; Ceresa Mori & White 1991, p. 114; Ceresa Mori 1996a, p. 469). L'obliterazione di tale fossato è databile, sulla base dei materiali contenuti nel riempimento, alla

²In questo senso dati nuovi potrebbero provenire dallo studio dei materiali rinvenuti nello scavo di via S. Sisto, appena all'interno di quello che sarà il perimetro della mura repubblicane (Fig. 2). Da qui infatti proviene ceramica riconducibile all'epoca protostorica, tra cui un frammento di vaso attico a figure rosse con testa di giovane ammantato, databile al IV secolo a.C. (Ceresa Mori & Salsarola 2001/02; Ceresa Mori & Tizzoni 2004). Al momento però, sulla base di quanto pubblicato, non si è in grado di ricondurre la presenza di tali reperti nell'area all'esistenza di una realtà insediativa protostorica piuttosto che alle operazioni di livellamento legate all'ampliamento della città tra la seconda metà del II e il I secolo a.C.

metà del II secolo a.C., e potrebbe essere legata ad un fenomeno di trasformazione che muta almeno parzialmente la struttura del centro. In quest'ottica è interessante notare come entro la fine del II secolo e l'inizio del I secolo a.C. l'*oppidum* celtico si espanda raggiungendo estensione analoga a quella che sarà la città romana del periodo repubblicano, cioè 80 ettari circa (Ceresa Mori 1990/91, p. 258; Ceresa Mori 1996a, p. 471). Gli edifici in legno databili a questo periodo, rinvenuti in molti punti della città (piazza Duomo, via S. Margherita, via S. Maria Fulcorina, Piazza Missori, via Moneta e area della Biblioteca Ambrosiana), tra l'altro rispettano l'orientamento che verrà mantenuto poi in epoca romana (e che è il medesimo seguito dal fossato rinvenuto in via Moneta). Sembra dunque che nella seconda metà del II secolo a.C. l'*oppidum* si espanda secondo un'organizzazione regolare (che sarà poi quella ereditata dalla città romana), che si adegua alle direttrici stradali che già in epoca protostorica collegavano *Mediolanum* con Brescia, Bergamo e Como (Ceresa Mori 1992, p. 33), cui si aggiungerà tra la fine del II e la prima metà del I secolo a.C. quella per Monza/Lecco (Caporusso 1992, p. 52) (Fig. 3).

L'espansione edilizia che caratterizza la città è probabilmente da mettere in relazione con le favorevoli condizioni in cui tutta l'area insubre si trova dopo le guerre galliche, dovuta ai *foedera* tra Roma e le aristocrazie indigene che garantiscono prosperità economica segnalata dai contatti commerciali con le vicine colonie di Cremona, Mutina e Placentia, e che portano evidentemente ad un significativo aumento demografico.

Ovviamente l'espandersi della città costrinse gli abitanti a far fronte a nuovi problemi e a nuove necessità. Se infatti l'insediamento golasecchiano, e probabilmente l'*oppidum* celtico fino al II secolo a.C., erano ubicati al di sopra dell'isoipsa 121, su una specie di dosso, in modo da evitare i problemi connessi con la situazione idrogeologica presentata nelle pagine precedenti, nel momento in cui la città si espanse in aree maggiormente depresse, sorse la necessità di ricorrere ad interventi di bonifica geotecnica e idrogeologica, effettuati per lo più mediante la creazione di grandi fosse riempite di anfore, tra l'altro assenti al di sopra della detta isoipsa.

Durante il I secolo a.C. (verosimilmente immediatamente dopo la concessione alla città del diritto latino) viene poi avviata la costruzione di edifici monumentali, di cui la testimonianza più antica è costituita dai capitelli rinvenuti in via Bocchetto, riferibili probabilmente ad un edificio pubblico situato nella zona del foro (Rossignani 1986, pp. 219-224; Rossignani 1990, pp. 329-333) e dai rocchi di colonne rinvenuti nel Palazzo dell'Arcivescovado, entrambi databili alla prima metà del I secolo a.C. Il vero e proprio processo di monumentalizzazione della città, che ne muterà decisamente il paesaggio, sembra invece iniziare pochi anni dopo, in età cesariana, con la costruzione della cinta muraria. Esso si concluderà poi entro la prima metà del I secolo d.C., con la realizzazione della piazza del foro. Quest'ultima operazione porta all'abbattimento di un quartiere (Ceresa Mori 2000, p. 87) e non è escluso che proprio l'abbattimento di quartieri legato al rinnovamento della città possa essere messo in relazione con l'inizio del popolamento del suburbio.

In particolare in via Moneta, immediatamente a ridosso del foro sono state rinvenute tracce di strutture lignee, datate in via preliminare tra la fine del II e il I secolo a.C., tra cui è stato individuato un piccolo impianto per la lavorazione dei metalli (Ceresa Mori *et al.* 1987; Tizzoni 1993). Allargando lo sguardo, il paesaggio di questa zona della città nel periodo in questione doveva presentare una serie di edifici allineati lungo una strada, dietro ai quali si estendeva un'area aperta caratterizzata dalla presenza di pozzi. Poi, tra la fine del I secolo a.C. e la prima metà del I secolo d.C., si assiste ad una totale ristrutturazione del quartiere: scompaiono le tracce di attività artigianali e l'area occupata dagli edifici cresce, arrivando ad occupare anche la zona retrostante (Ceresa Mori 1992, p. 29). Ciò potrebbe indicare che, entro la metà del I secolo d.C.,

si arrivi all'occupazione totale degli spazi disponibili e a una situazione che si manterrà stabile fino al III secolo. Contemporaneamente nell'adiacente area della Biblioteca Ambrosiana resti di costruzioni in legno, cui sono riconducibili focolari e buchi di palo che, come già accennato, vengono asportati per la messa in opera della pavimentazione della piazza (Ceresa Mori 1995, p. 353 e 355).

La medesima sequenza caratterizza la zona compresa tra corso di Porta Romana e Piazza Missori: qui erano infatti presenti resti di edifici lignei associati a ceramica di tradizione La Tene, orientati lungo un allineamento corrispondente al prolungamento della vicina via Unione (Caporusso 1991b, p. 239). Successivamente le strutture vengono abbattute e l'area viene lasciata libera fino a quando, in età augustea o negli anni di poco precedenti (Arslan & Caporusso 1991, p. 354), viene costruita la via per Roma, che inizialmente si presentava come una via glareata, larga circa 6 m e dotata di canali di scolo laterali, che va proprio ad occupare l'area dove in precedenza sorgevano gli edifici lignei.

Nel medesimo periodo in cui viene creata la via per Roma è possibile che sia stato creato anche l'asse per *Ticinum* in uscita dalla *Porta Ticinensis*. Dalla medesima porta usciva anche la via per *Habiate*, e proprio il fatto che la porta e il ponte ad essa antistante fossero orientati sull'asse di quest'ultima fa pensare che, al momento della costruzione delle mura, la via per *Ticinum* non fosse stata ancora tracciata. In attesa di prove archeologiche che ne diano conferma, allo stato attuale delle ricerche è quindi possibile solamente ipotizzare che questo asse possa datarsi all'incirca nel medesimo periodo in cui viene creata anche la via per Roma.

Sembra dunque che, in particolare tra la seconda metà del I secolo a.C. e la prima metà del I secolo d.C. la città sia oggetto di una grande operazione di trasformazione e monumentalizzazione urbanistica ed è significativo che proprio in questo periodo inizi, e man mano si consolidi, anche l'occupazione delle aree suburbane appena al di fuori delle mura (cfr. *infra*, p. 144).

Parte Prima

OBIETTIVI E STRUMENTI DELLA RICERCA

1. Il sito

Il settore urbano su cui insiste l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano è stato interessato negli ultimi due decenni da una serie di indagini archeologiche legate ai lavori di ampliamento della sede dell'Ateneo. L'attività di scavo, protrattasi tra il 1986 e il 2004, ha interessato un'area dall'estensione insolitamente ampia (complessivamente 3500 mq. ca.) se paragonata a quella che normalmente caratterizza gli interventi in ambito urbano. Oltre a questo, l'eccezionale stato di conservazione della stratificazione, dovuto al fatto che l'area, a partire dall'VIII secolo, era stata destinata a Brolo del monastero benedettino di S. Ambrogio, ha permesso di seguire i processi di trasformazione che hanno interessato questa zona del suburbio occidentale della città romana tra il I secolo a.C. e il V secolo d.C. Nel corso del tempo le ricerche si sono concentrate in primo luogo sull'evidenza più imponente tra quelle venute alla luce: la vasta necropoli sviluppatasi tra fine II/inizio III secolo d.C. e almeno il V secolo d.C. (*La necropoli tardoantica* 2001). Negli ultimi anni l'attenzione si è invece rivolta in modo sistematico alle fasi più antiche (si vedano in particolare Airoidi & Locatelli 2000 e Airoidi 2003) arrivando a delinearne le vicende principali.

La frequentazione dell'area inizia a partire dall'età augustea e sembra in un primo tempo finalizzata alla sfruttamento agricolo. A questa prima fase segue, durante tutta la prima metà del I secolo d.C., la progressiva strutturazione di una realtà insediativa articolata su un sistema di strade glareate tra loro ortogonali. Durante il II secolo d.C. l'area (o quantomeno parte di essa) è utilizzata per l'estrazione di sabbia a scopo edilizio. Le grandi cave, risultato di questa attività, vengono poi colmate, e livellate mediante il riporto di potenti strati di macerie su cui, a partire dal III secolo d.C., si sviluppa il sepolcreto che interesserà l'area nella sua totalità fino al V secolo d.C.

Anche sulla base delle più recenti acquisizioni, legate anche alle indagini portate avanti dalla Soprintendenza Archeologica della Lombardia, era stato possibile affermare che l'occupazione dell'area dell'Università Cattolica si collocava in un quadro di generale e progressiva espansione della città al di fuori delle mura, dove, a partire dall'età tardorepubblicana, alcune zone vengono destinate a coltivo, altre ad attività artigianali, mentre, in un secondo momento, vi sorgeranno *domus* signorili. Anche l'area dell'Università Cattolica viene dunque destinata a scopi agricoli, verosimilmente nel quadro di uno sfruttamento programmato del territorio, forse collegabile agli interventi di razionalizzazione secondo "criteri romani" che coinvolgono il centro nel periodo compreso tra età tardorepubblicana e prima età imperiale. Alla definizione di un percorso sterrato orientato NE-SO (orientamento corrispondente a quello della strada per *Habiate*, identificata con l'odierna via Cesare Correnti), si accompagna infatti la delimitazione dei lotti di terreno per mezzo di fossati funzionali allo smaltimento e alla redistribuzione delle acque.

Negli anni successivi vengono creati due nuovi tracciati, a sud di quello già ricordato e paralleli ad esso. Col tempo i percorsi sterrati assumono l'aspetto di veri e propri tracciati viari, che definiscono una maglia organizzata su assi ortogonali, su cui si basa la distribuzione degli spazi destinati alla costruzione di edifici. Sembra dunque di assistere ad un processo di

progressiva presa di possesso di questa porzione del suburbio, come testimonierebbero anche gli importanti interventi che in un primo momento preparano l'area alle nuove esigenze insediative e in seguito sono finalizzati alla manutenzione delle strutture. L'attività edilizia che caratterizza questo periodo è infatti preceduta e accompagnata da sistematici interventi di bonifica effettuati mediante la realizzazione di fosse riempite con anfore. Gli edifici (di cui non è stato possibile definire l'estensione) sono documentati da resti di strutture e trincee di asportazione e risultano caratterizzati da vani di forma quadrangolare, orientati secondo gli assi viari ai cui lati essi si affacciano. Le tecniche edilizie utilizzate appaiono piuttosto modeste e disomogenee: lo scavo ha portato alla luce murature in ciottoli e laterizi, legati da malta o terra.

Ricerche condotte sulle fasi di abbandono della realtà insediativa avevano portato ad ipotizzare che tali strutture non dovessero aver avuto una vita particolarmente lunga (Bruno 2003, Cortese 2003, Regazzo 2003) in quanto le evidenze sicuramente riconducibili alla sua frequentazione non sembravano superare la fine del I secolo/ inizio II secolo d.C. La lettura e la cronologia della fase di abbandono, segnalata dall'asportazione dei muri e dei pozzi, si presentava tuttavia piuttosto problematica. Tra la fine del I e i primi decenni del II secolo, l'area, o quantomeno parte di essa, viene infatti sfruttata per l'estrazione di materiale da costruzione. Questa attività va ad intaccare lo spazio prima occupato da alcune strutture edilizie e dunque ne presuppone l'abbandono, anche se comunque questo dato non è necessariamente estendibile al resto degli edifici. La situazione era ulteriormente complicata dalla presenza, alle estremità orientale e occidentale dell'area indagata, di sepolture, datate tra la fine del I e il II secolo, per le quali non era stato escluso un legame con le strutture insediative. Sfuggivano dunque le caratteristiche e la destinazione della zona durante il II secolo, nella fase cioè che precede immediatamente la completa destinazione dell'area ad uso cimiteriale, tra la fine del II e l'inizio del III secolo, destinazione che, come detto, si prolungherà almeno fino al V secolo.

2. La ricerca (Fig. 4)

Sebbene, come abbiamo visto, al momento dell'avvio del progetto ne fossero stati ormai definiti i macro fenomeni di trasformazione, erano ancora molti gli interrogativi relativi alla realtà insediativa sviluppatasi nella zona oggi occupata dall'Università Cattolica. A questi, o almeno ad alcuni di essi, si proponeva di rispondere la presente ricerca, mirando in particolare a delineare:

- le dinamiche di formazione della realtà insediativa,
- l'organizzazione e la funzione degli spazi,
- la scansione delle trasformazioni relative sia a singole zone sia all'abitato nel suo complesso, precisandone la cronologia,

e ad inquadrarne le vicende nell'ambito dei processi che nel periodo in questione coinvolgono la città di *Mediolanum* e il suburbio.

Metodi e strumenti utilizzati per l'analisi della realtà abitativa

Per il raggiungimento degli obiettivi legati all'analisi dell'abitato si è scelto di concentrare l'attenzione su un ampio settore dell'area indagata, comprendente i principali edifici venuti alla luce. In particolare si è puntato su un'analisi globale dei contesti che prendesse in considerazione tutte le informazioni derivanti dai reperti, dalle loro associazioni e dalle caratteristiche del deposito in cui sono stati rinvenuti, ricorrendo ad un approccio che analizzasse e comparasse tra loro i diversi accumuli di materiali, considerandoli nella loro totalità. Strumenti fondamentali per effettuare tale comparazione si sono rivelate ovviamente l'analisi tipologico-funzionale e l'analisi quantitativa che, mettendo a confronto la composizione degli accumuli in relazione alle diverse fasi, alle diverse parti e alle diverse strutture identificate all'interno della realtà archeologica in esame, hanno contribuito alla:

- definizione di capisaldi cronologici,
- studio dei processi formativi del deposito archeologico,
- definizione delle attività che si svolgevano nell'area, dell'organizzazione degli spazi e delle loro trasformazioni nel tempo.

Non tutti i materiali però hanno potuto essere trattati allo stesso modo a livello quantitativo. Da un lato, infatti, il lungo dibattito relativo alla quantificazione ha riguardato soprattutto il vasellame ceramico per il quale è stato possibile definire metodologie che sono ormai consolidate (sebbene non ovunque nella stessa misura), dall'altro l'applicazione di alcune di queste metodologie ad altre classi di materiali richiede conoscenze delle diverse categorie di reperti tanto approfondite (si veda ad esempio per i reperti ossei Moreno-Garcia, Orton &

Rackham 1996) da essere alla portata di chi scrive solo relativamente al vasellame ceramico. Se dunque l'analisi quantitativa è stata più approfondita per i manufatti ceramici, non sono state tralasciate le indicazioni eventualmente derivanti dalla presenza di altre classi di materiali (in particolare, nel caso specifico, vetri, ossa e indicatori di produzione), che anzi spesso sono risultate risolutive per la ricostruzione delle attività che si svolgevano nell'area in esame.

Il compito di interpretare le associazioni presenti all'interno degli accumuli studiati si presenta tuttavia di difficile attuazione già nei contesti viventi o "sistemici" (Schiffer 1972), quali sono quelli studiati dall'etnoarcheologia, e nei siti caratterizzati da un'occupazione di breve durata dove ad un abbandono improvviso non ha fatto seguito un'ulteriore frequentazione del sito. Ancora più complicato, e secondo alcuni praticamente impossibile (Carandini 1993, pp. 287-288), è invece effettuare questo tipo di analisi all'interno di siti pluristratificati dove i legami tra contesto archeologico e contesto vivente sono tutt'altro che semplici da ricostruire, in quanto possono essere influenzati da infinite variabili. Alle modalità di scarico e riciclaggio dei materiali (che già intervengono nell'ambito del contesto sistemico) si aggiungono infatti la persistenza di frequentazione del sito con la sovrapposizione di diverse attività nel medesimo luogo e i diversi processi post-deposizionali che possono aver interessato i reperti. Tra il momento in cui i materiali archeologici vengono prodotti e utilizzati e il momento in cui vengono portati alla luce, essi sono dunque interessati da processi di origine antropica e naturale che ne influenzano la distribuzione e le associazioni. In questo senso, una corretta analisi degli accumuli provenienti da un sito deve essere strettamente legata allo studio dei processi che hanno portato alla formazione del "record" archeologico (in altre parole all'identificazione dei processi responsabili della deposizione dei materiali oggetto di studio), in modo da comprendere il grado con cui le associazioni emerse dallo scavo rispecchiano il contesto vivente. In particolare, dal momento che l'analisi stratigrafica relativa alle zone indagate ha individuato soprattutto stratificazioni orizzontali (soprattutto piani di calpestio e livelli d'uso), ci si è concentrati sui processi formativi che interessano tali contesti.

I processi formativi del deposito

Reperti e piani di calpestio

Un primo aspetto da considerare nel cercare di interpretare in modo corretto le configurazioni di reperti restituite dal deposito archeologico, è stato oggetto di molteplici analisi etnoarcheologiche soprattutto tra gli anni '70 e '80 (De Boer & Lathrap 1979; South 1979; Wilk & Schiffer 1979; Murray 1980; O'Connell 1987; Binford 1989, pp. 175-234; Vidale 1992a, pp. 133-138; Schiffer 1996, pp. 62-67; Vidale 2004, pp. 44-50) e riguarda la possibilità di mettere in rapporto tra loro l'organizzazione di un sito e i reperti restituiti dai piani di calpestio nei contesti viventi. Tali analisi hanno dimostrato come tale rapporto dipenda da variabili come l'intensità con cui un luogo è utilizzato e lo spettro di attività che vi si svolgono. Per cui, a livello teorico, si può andare da luoghi utilizzati frequentemente per attività diverse (come ad esempio gli spazi domestici o, più in generale, gli spazi urbani caratterizzati da una lunga durata di frequentazione e da continue trasformazioni) dove al termine di ogni attività si allontanano i residui da essa prodotti per fare spazio alla successiva e che, quindi, saranno caratterizzati dalla presenza di scarsi reperti legati a differenti attività, a luoghi deputati, magari saltuariamente, ad una medesima attività, dove le preoccupazioni per la manutenzione degli spazi saranno decisamente minori e dove quindi la probabilità di rinvenire indicatori legati all'attività che vi si svolgeva saranno maggiori. Quest'ultima situazione tuttavia, allo stato attuale delle ricerche, sembra tipica delle società nomadi (Murray 1980, p. 498 e Vidale 2004, p. 44). Il presente studio si è dunque

concentrato sui processi formativi relativi ad aree utilizzate sul lungo periodo per attività diverse.

Un dato molto importante, che è stato più volte sottolineato, è che anche la più regolare attività di manutenzione, soprattutto su un piano pavimentale in terra battuta non permetterà di rimuovere tutti i residui prodotti dallo svolgimento di attività in un luogo; all'interno di aree molto ben mantenute, dunque, le maggiori informazioni sulle attività che vi si svolgevano potrebbero provenire dai reperti più minuti (Stahl & Zeidler 1990, p. 154; Vidale 1992a, p. 138; Schiffer 1996; La Motta & Schiffer 1999; David & Kramer 2001, p. 105). Tuttavia in genere, più i reperti sono piccoli più è difficile sia ricostruirne i processi che li hanno portati nello strato in cui sono stati rinvenuti (Schiffer 1996, p. 299), a meno che non si possa effettuare il microscavo in laboratorio (Vidale 2004, p. 48), sia classificarli con certezza dal punto di vista funzionale (si pensi ad esempio a minuscoli frammenti di pareti di recipienti in ceramica d'uso comune). Inoltre le operazioni di setacciatura o flottazione, necessarie al reperimento della maggior parte di tali reperti spesso non sono realizzabili sugli scavi, urbani e non, per motivi legati ai costi e agli stretti tempi di consegna dei cantieri. Un dato interessante è comunque fornito dal fatto che la soglia oltre la quale i reperti sfuggono alle operazioni di manutenzione può variare a seconda del contesto e della composizione del piano di calpestio. A seconda dei casi possono quindi rimanere nell'area dove si è effettivamente svolta l'attività residui inferiori ai 9 (South 1979, p. 218), ai 5 (O'Connell 1987, p. 82), oppure ai 3 cm (South 1979, p. 219). In alcuni casi quindi, anche nei siti pluristratificati, non ci sarà bisogno di ricorrere alla setacciatura per rinvenire i reperti ancora "in situ" che saranno tuttavia probabilmente mescolati a quelli pertinenti ad altre attività, non necessariamente svoltesi nel medesimo luogo (La Motta & Schiffer 1999, p. 20).

Se escludiamo il caso in cui un sito venga abbandonato improvvisamente, gran parte dei residui lasciati dalle attività svolte vengono dunque allontanati dalle aree in cui tali attività si sono svolte e vanno a formare quelli che vengono definiti "scarichi primari", per poi essere magari ulteriormente allontanati e andare a formare scarichi di tipo "secondario" e "terziario" (Vidale 1992a, p. 138; Schiffer 1996, p. 66; Vidale 2004, p. 45) (Fig.5).

In genere gli scarichi sono ubicati in aree esterne alle strutture (Murray 1980; Vidale 2004, p. 40). Questo fa sì che, mentre sui piani di calpestio degli spazi interni in genere si accumulino frammenti caratterizzati da dimensioni piuttosto ridotte (in quanto la presenza di frammenti di dimensioni rilevanti sarebbe stata di impaccio), reperti caratterizzati da dimensioni maggiori si rinvenivano invece lungo le strade, in aree sgombre da strutture, ma anche nelle zone immediatamente all'esterno delle unità abitative, proprio per il fatto che tali spazi sono utilizzati per depositare i rifiuti, anche solo temporaneamente prima del loro ulteriore allontanamento, e che la presenza di residui non rimossi venga considerata meno fastidiosa di quanto accade per gli spazi interni³ (De Boer & Lathrap 1979; South 1979; Schiffer 1996, p. 60).

Va ricordato tuttavia come questo tipo di comportamento sia soggetto ad eccezioni: anche aree esterne frequentemente utilizzate possono essere oggetto di regolare manutenzione (Schiffer 1996, p. 60). Insomma, il fatto che un piano di calpestio restituisca reperti superiori alla media per quantità e dimensioni può essere spia che tale piano era pertinente ad uno spazio esterno, ma non per questo è vero il contrario, ossia che il rinvenimento di pochi reperti di piccole dimensioni sia necessariamente da mettere in relazione con uno spazio interno.

³ Un ulteriore elemento da prendere in considerazione è il fatto che determinati reperti non vengano allontanati definitivamente in vista di un loro riutilizzo (Schiffer 1996, p. 67 e 69).

Il ruolo del calpestio

Sui reperti non rimossi dai piani d'uso interviene poi l'azione del calpestio, che può variare in relazione alla maggiore o minore presenza di materiali sul terreno, alla frequenza dei passaggi e alla natura stessa del piano di calpestio. In particolare, dal punto di vista della presente ricerca, molto importanti si sono rivelati gli studi che hanno preso in considerazione gli effetti del calpestio sugli spostamenti e sulle progressive rotture dei reperti, compiuti a Tucson (Arizona) dal gruppo di ricerca guidato da M. Schiffer (Wilk & Schiffer 1979; Schiffer 1996, p. 127) nonché gli esperimenti portati avanti da A. Nielsen (Nielsen 1991).

Nel primo caso sono stati osservati gli effetti del passaggio sui sentieri presenti in aree urbane non occupate, piuttosto "fluide" dal punto di vista del diritto di proprietà: è stato rilevato lo spostamento sistematico dei frammenti di dimensioni maggiori ai lati dei sentieri, elemento che, a livello archeologico, può creare delle associazioni "spurie", mescolando ai lati delle strade, per lo più in prossimità di muri o recinzioni, reperti che possono essere il prodotto di attività separate nello spazio e nel tempo.

Nielsen invece, sulla base di alcuni esperimenti, ha descritto le trasformazioni che gli accumuli di reperti subiscono con il prolungarsi dell'attività di calpestio.

Un primo esperimento ha riguardato il rapporto tra le dimensioni dei reperti e la distanza con cui "si allontanano" dal luogo di deposizione. Ne è risultata una correlazione positiva tra lunghezza e allontanamento e tra peso e allontanamento, sebbene il livello di significatività della correlazione non sia risultato sempre soddisfacente (coefficiente di correlazione R compreso tra 0,09 e 0,55⁴).

A livello poi di categorie di reperti, è stato rilevato come le ossa si spostino maggiormente rispetto ai reperti litici, mentre i manufatti ceramici si collocano in una posizione intermedia tra le due categorie. L'analisi è stata quindi approfondita, osservando il comportamento di frammenti posti su un sentiero situato in un parco di Tucson (Arizona); pur risultando confermata la mancanza di una correlazione statisticamente significativa tra dimensioni dei frammenti e spostamento, dopo tre giorni, un unico frammento di grandi dimensioni (circa 73,4 cm³) era rimasto sul sentiero. Se ne è dedotto che la relazione tra dimensione dei frammenti e allontanamento dal luogo di deposizione dovuto al calpestio è meglio rappresentabile mediante un modello basato su una serie di valori-soglia piuttosto che mediante un modello lineare. I frammenti molto piccoli (< 2 cm di lunghezza) vengono rapidamente inglobati nei livelli d'uso, il che comporta una forte diminuzione dei loro spostamenti. Frammenti di piccole e medie dimensioni (fino a 50 cm³) verranno sparpagliati in maniera casuale; tale spostamento può portarli al di fuori della zona interessata dal calpestio, dove rimangono indisturbati, a meno che non intervengano altri processi.

Se il calpestio continua per un certo periodo, un numero sempre maggiore di frammenti si accumulerà in queste aree "marginali": a lato dei sentieri, negli angoli, lungo muri o strutture (cfr. in questo senso Wilk & Schiffer, p. 533). Più gli oggetti sono grandi, maggiore sarà la rapidità con cui verranno allontanati dalle aree di maggior calpestio. In seguito saranno ancora una volta le modalità di manutenzione degli spazi che potranno alterare la configurazione creata dall'azione del calpestio, mediante la rimozione dei reperti con l'unica eccezione di quelli più piccoli (Fig. 6)

⁴ Per il significato del coefficiente di correlazione R, cfr. *infra*, p. 156.

Nielsen passa quindi a costruire un modello matematico per descrivere il variare della lunghezza massima dei frammenti ceramici in seguito a numerosi passaggi, e proprio il fatto che i processi siano stati descritti dal punto di vista quantitativo ha reso questo lavoro particolarmente utile come modello con cui confrontare le configurazioni rilevate nel record archeologico.

In particolare è stato rilevato come il numero di fratture provocate dal calpestio diminuisca con l'aumentare dei passaggi. Dal punto di vista teorico è dunque possibile raggiungere una dimensione tale per cui il calpestio non sarà più in grado di provocare ulteriori fratture. Le dimensioni dei frammenti sul piano di un'area particolarmente frequentata, dopo alcuni passaggi, saranno caratterizzate da una distribuzione unimodale, in cui la moda sarà rappresentata da una dimensione che, una volta raggiunta, comporterà un aumento della resistenza dei frammenti nei confronti di ulteriori rotture. D'altro canto, accumuli non soggetti all'azione del calpestio saranno caratterizzati da una distribuzione casuale, legata unicamente alle modalità di rottura dei recipienti originari. Poi, con l'andar del tempo, tale azione provocherà una diminuzione della moda e un aumento dell'asimmetria (*skewness*) positiva nella distribuzione. Quando la moda si stabilizza, la curva approssimerà la distribuzione di Poisson (Figg. 7-11).

In particolare, dai suoi esperimenti, Nielsen ricava alcune generalizzazioni:

- si può ipotizzare che un accumulo di frammenti è stato calpestato se la sua distribuzione è unimodale, con moda inferiore ai 3 cm, e con pochi frammenti superiori ai 5 cm;
- supponendo che esista una regolarità nei fenomeni che provocano il calpestio, nella penetrabilità del suolo e nella resistenza dei materiali, il grado di asimmetria positiva della distribuzione può dare un'indicazione sulla durata del processo di calpestio che ha interessato un accumulo ceramico.

Tuttavia, come si è già accennato, una distribuzione simile a quella identificata per accumuli calpestati può essere il risultato di operazioni di manutenzione, che più facilmente eliminano i residui di maggiori dimensioni. In questo senso gli esperimenti di Nielsen mostrano come si possano identificare alcune spie che permettono di distinguere i due differenti processi. Il calpestio infatti permette comunque la conservazione di alcuni frammenti che mantengono dimensioni maggiori a causa della loro resistenza (ad esempio frammenti di anfore e ossa), e che invece sarebbero rimossi da operazioni di manutenzione⁵.

Un ulteriore problema è posto dal fatto, che esiste la probabilità, per quanto ridotta, che la distribuzione casuale, generata unicamente dalle modalità di rottura dei recipienti, approssimi la distribuzione di Poisson; in tal caso sarà impossibile distinguere tra accumuli calpestati e non calpestati.

Una verifica in questo senso può essere effettuata valutando la correlazione esistente tra la media e la deviazione standard della dimensione massima dei frammenti che compongono l'accumulo: i valori relativi agli accumuli non calpestati saranno dispersi in modo più o meno casuale nel grafico, mentre quelli pertinenti agli accumuli calpestati si disporranno molto vicini alla retta di regressione (Fig. 12). Quindi l'applicazione di entrambe le procedure sopra descritte, ossia l'analisi della distribuzione della lunghezza massima dei reperti e l'analisi della sua variabilità, può permettere di distinguere accumuli calpestati e accumuli non calpestati.

⁵Per questo motivo nella presente ricerca l'analisi dei piani di calpestio ha preso in considerazione tutti i reperti e non solo quelli ceramici.

. Lo studio dei processi formativi del deposito su base quantitativo-statistica

Dalle sintetiche considerazioni appena esposte emerge dunque come anche un'analisi dettagliata della distribuzione spaziale dei reperti rischia di non dire nulla sulla localizzazione delle attività se non accompagnata da un'adeguata considerazione dei processi di formazione del deposito. Si è posta quindi la necessità di affinare il più possibile gli strumenti di analisi.

Nel momento in cui ci si è accinti ad effettuare uno studio finalizzato a definire l'organizzazione e la funzione degli spazi all'interno di un sito pluristratificato sulla base della distribuzione dei reperti, è stato necessario, quindi, in primo luogo quantificare gli accumuli stessi e tentare di identificare poi i processi che hanno contribuito alla loro formazione. In particolare, trattandosi dello studio di uno scavo già effettuato, l'analisi dei processi formativi del deposito archeologico è stata condotta secondo quello che è stato definito un approccio a posteriori di tipo quantitativo-statistico (Leonardi 1992, p. 14), che ha mirato a combinare i dati desumibili dalla documentazione e dalle relazioni di scavo con quanto risultante dall'analisi quantitativa. Tale approccio gode sicuramente di potenzialità informative minori rispetto allo studio dei processi formativi della stratificazione svolto direttamente in fase di scavo. Tuttavia, a mio parere, esso si pone come un utile compromesso tra l'analisi geoarcheologica (non sempre possibile per problemi legati ai tempi e ai costi degli scavi) ed un approccio puramente intuitivo a tali processi.

Quindi, sulla base dei risultati delle ricerche etnoarcheologiche e di archeologia sperimentale riportati nei paragrafi precedenti, ci si è concentrati soprattutto sullo studio di due parametri, in primo luogo l'indice di completezza dei manufatti ceramici, cui si è aggiunta, per i piani di calpestio pertinenti alle fasi in cui l'area dell'Università Cattolica è interessata da edifici in muratura, la misura della lunghezza massima dei frammenti, in modo da poter effettuare un confronto con i modelli proposti da Nielsen⁶.

In particolare l'*indice di completezza* mira a stabilire a quale percentuale del recipiente originario corrisponde la porzione del recipiente stesso restituita dalla stratificazione. È stato proposto di utilizzare a questo fine il rapporto tra il peso della porzione rinvenuta e quello del recipiente intero (Schiffer 1996, p. 283). Tale procedimento, tuttavia, è realizzabile solo nel caso in cui sia possibile conoscere quest'ultimo, mentre nella maggior parte dei casi è necessario servirsi di una parte del recipiente che possa essere misurata in relazione all'intero, e tra esse la più ovvia è naturalmente l'orlo. L'indice di completezza dunque in genere non viene calcolato ma solo stimato, prendendo in considerazione i frammenti di orlo. Questo indice può essere utilizzato nello studio dei processi di formazione di un sito, in quanto i diversi spostamenti cui un recipiente è soggetto durante la sua vita post-deposizionale portano teoricamente alla sua progressiva diminuzione.

⁶In realtà in questo caso, a differenza di quanto proposto di Nielsen, gli accumuli sono stati analizzati nella loro globalità, vale a dire prendendo in considerazione anche i reperti non ceramici (che comunque costituiscono generalmente una percentuale decisamente minoritaria degli accumuli) come del resto consigliato dallo stesso Nielsen (1991, p. 497), poiché solo in questo modo sarebbe stato possibile avere un'idea complessiva della configurazione dimensionale di ogni accumulo. L'analisi effettuata in questa sede ha comunque dimostrato come effettivamente la forma della distribuzioni che caratterizzano i piani di calpestio spesso tenda ad essere simile ad una distribuzione poissoniana, arrivando all'approssimazione migliore soprattutto negli spazi con piani caratterizzati da una media piuttosto bassa e da un'asimmetria positiva non troppo accentuata; proprio le caratteristiche che indicherebbero una prolungata azione di calpestio. Si è ritenuto dunque che il confronto della distribuzione dei diversi accumuli di reperti con il modello proposto da Nielsen potesse anche nel nostro caso fornire informazioni sui processi formativi che hanno interessato i contesti in esame.

La scelta di analizzare le variazioni dell'indice di completezza è stata una dei criteri guida nella scelta dei metodi di quantificazione dei manufatti ceramici da utilizzare nel corso della ricerca, insieme ai risultati del lavoro pluriennale condotto soprattutto da Clive Orton (Orton 1982; Orton & Tyers 1990, 1992, 1993; Orton, Tyers & Vince 1993). Tali studi hanno portato all'introduzione della definizione di *vessel equivalent*, analoga a quella di indice di completezza, che ha origine dalla considerazione del fatto che ogni frammento rappresenta una certa percentuale del recipiente originario. Tale percentuale viene assegnata ai frammenti riconducibili ad uno stesso tipo ceramico come un "punteggio" e la somma costituisce l'ammontare totale del tipo. Un recipiente intero sarà quindi *equivalente* a 1 *esemplare* (percentuale 100%), mentre un frammento sarà *equivalente* a X esemplari (con $X < 1$, percentuale $< 100\%$). Se quindi in un gruppo di frammenti uno di essi è l' $X_1\%$ del recipiente originario, un altro l' $X_2\%$ del recipiente originario e così via, il numero $X = (X_1 + X_2 + \dots) / 100$ rappresenterà il numero di esemplari *equivalenti* a quel gruppo.

Es. se $X_1=50\%$, $X_2=70\%$, $X_3=10\%$, $X_4=90\%$, il gruppo corrisponderà a $X=(50+70+90+10) / 100 = 2,2$ esemplari equivalenti.

Come già accennato, questo metodo di quantificazione è utilizzabile solo nel caso si sia in grado di calcolare a quale percentuale del recipiente intero corrisponde la porzione rinvenuta; in genere quindi, mediante un cerchiometro, si misura a quale percentuale dell'intera circonferenza dell'orlo corrisponda il frammento in esame. In questo caso si parla però di *estimated vessel equivalent* (EVE).

Utilizzando questo metodo di quantificazione potranno così essere stimati indice di completezza ed indice di frammentazione anche a livello di accumulo ceramico. In particolare si ha:

Indice di frammentazione = numero frammenti riferibili agli esemplari di cui è stato possibile stimare l'EVE/EVE

Indice di completezza = EVE/numero di esemplari per cui è stato possibile stimare l'EVE

Oltretutto i già citati studi di Clive Orton hanno dimostrato che, mentre

- una quantificazione effettuata mediante il conteggio del numero di frammenti può essere distorta dalla fragilità dell'impasto, dalle dimensioni del recipiente originario e dalle vicende post-deposizionali del sito,
- la validità di una stima basata sul numero minimo (o massimo) di individui dipende dalle dimensioni del campione e
- una basata sul peso serve solo a confrontare i manufatti appartenenti al medesimo tipo presenti in contesti differenti,

l'unico metodo di quantificazione che non risente di distorsioni è proprio quello basato sull'EVE.

Dunque nel corso della presente ricerca i manufatti ceramici sono stati quantificati utilizzando il metodo dell'*estimated vessel equivalent* cui è stato affiancato anche il conteggio del

numero di frammenti. Sebbene, infatti, come appena accennato, questo metodo possa fornire risultati distorti, rimane l'unico che al momento permette di confrontare, almeno a grandi linee, la quantità di manufatti ceramici con quella di altre classi di materiali, come, ad esempio, reperti metallici, ossei o indicatori di attività produttive⁷. Esso inoltre è fondamentale per effettuare le analisi di distribuzione delle diverse classi di materiali (cfr. *infra*). Inizialmente si era pensato di quantificare i recipienti anche secondo il metodo della stima del numero minimo di individui⁸; tuttavia l'ammontare del campione (circa 21000 frammenti) ha reso impossibile oltre che irrealistica un'esauriente ricerca degli attacchi, per cui l'idea è stata abbandonata.

Un'accurata analisi del grado di completezza dei recipienti presenti all'interno di un accumulo ceramico ha permesso dunque di distinguere manufatti caratterizzati da una differente storia post-deposizionale. L'ipotesi di partenza si basava, in particolare, sulla considerazione che, soprattutto in contesti pluristratificati, non interessati da un abbandono improvviso, i recipienti rinvenuti completi o comunque con un livello di completezza elevato rispetto alla media dei reperti normalmente restituiti dalla stratificazione in esame, fossero da considerare un'anomalia, e in particolare un segnale del fatto che i manufatti fossero "*in situ*"⁹ o riconducibili ad un'azione di scarico primario, in altre parole che essi fossero stati rinvenuti nell'area in cui venivano utilizzati oppure nel luogo in cui sono stati gettati o depositi al termine del loro "ciclo di vita" (Vidale 1992a, pp. 130-138). L'indice di frammentazione avrebbe poi potuto fornire ulteriori informazioni in merito all'influenza dell'azione del calpestio o di eventuali rimaneggiamenti cui l'accumulo di pertinenza del recipiente fosse stato sottoposto (Fig. 13). Ovviamente però, dal momento che è stato dimostrato che le medesime caratteristiche dimensionali dei reperti rinvenuti possono essere il risultato di differenti processi, a seconda del tipo di contesto di rinvenimento (Schiffer 1983, pp. 680 e 686 e 693-694), l'ipotesi di partenza è stata testata, caso per caso, prendendo in considerazione tutte le informazioni disponibili relativamente al contesto e ai reperti in associazione.

L'allargamento dell'analisi dai singoli recipienti ai contesti nella loro globalità, ha permesso di ricavare informazioni anche dagli accumuli in cui i reperti si presentavano in condizioni molto frammentarie. Per quanto concerne i singoli recipienti rappresentati unicamente da frammenti di dimensioni ridotte, infatti, allo stato attuale, è praticamente impossibile identificare a posteriori i processi specifici che li hanno portati ad essere rinvenuti all'interno di un particolare deposito (Schiffer 1996, p. 299). In questo caso è stato appunto solo l'estendersi dell'analisi ai contesti limitrofi nello spazio e nel tempo che ha fornito informazioni preziose per la ricostruzione delle attività. Ad esempio, nel momento in cui è stato rilevato come

⁷ In realtà negli ultimi anni sono stati effettuati tentativi di applicare il metodo dell'*estimated vessel equivalent* anche ai reperti ossei (Moreno Garcia, Orton & Rackham 1996) e vitrei (Cool & Baxter 1999), primo passo per poter appunto giungere ad una comparazione statisticamente affidabile tra materiali appartenenti a classi diverse (Cool & Baxter 2002). Tuttavia, come già accennato, l'applicazione di tali metodi, richiede una conoscenza molto approfondita della classe, al momento non alla portata di chi scrive per quanto concerne i reperti ossei.

⁸ La stima del numero minimo di individui riconducibili ai diversi tipi ceramici è stata effettuata secondo la metodologia indicata in *Protocole Beauvray* 1998, sulla base del conteggio (effettuato al termine delle operazioni di ricomposizione dei recipienti) della parte tipologicamente significativa maggiormente rappresentata.

⁹ Cfr. in questo senso anche Chausserie-Laprée 1998, p. 72. In questo caso la studiosa, nel cercare di valutare il numero dei vasi in servizio all'interno di alcune abitazioni pertinenti ad un insediamento protostorico distrutto poco prima della metà del IV secolo a.C., ha preso in considerazione, tra gli oggetti rinvenuti nello strato di distruzione o sul suolo incendiato dell'abitazione, non solo i recipienti rinvenuti intatti ma anche alcuni recipienti frammentari rinvenuti all'interno dello strato d'incendio, per i quali è probabile o sicuro un utilizzo all'interno dell'abitazione sebbene potesse trattarsi di un utilizzo secondario diverso (ad esempio un grosso fondo avrebbe potuto essere utilizzato come coperchio o contenitore per alimenti). Al contrario i frammenti di orlo o di fondo piccoli e isolati sono stati esclusi in quanto ritenuti ributtati o presenti accidentalmente all'interno del materiale di crollo dell'abitazione.

i diversi piani di calpestio che si susseguono all'interno di un ambiente restituiscono accumuli di materiali con analoghe caratteristiche compositive, cresce la probabilità che tale composizione sia il prodotto delle attività che si svolgevano all'interno del vano piuttosto che di un qualche altro processo: è possibile che si tratti dunque dei già ricordati frammenti sfuggiti alle operazioni di manutenzione dell'area (Fig. 13). Ovviamente va sottolineato che la validità di questo approccio si basa sull'ipotesi che la continuità nella distribuzione dei reperti tra contesti ravvicinati nello spazio o nel tempo abbia maggiori probabilità di essere riconducibile alla medesima attività (Barcelò 1998).

Le analisi di distribuzione

Dalle considerazioni appena esposte si comprende come il dato quantitativo per contribuire efficacemente alla ricostruzione dell'organizzazione della realtà insediativa in esame, dopo essere stato "ponderato" analizzando i processi formativi del deposito secondo le modalità descritte nelle pagine precedenti, doveva essere coniugato con quello topografico non solo dal punto di vista sincronico ma anche da quello diacronico; esso doveva quindi essere contestualizzato nello spazio e nel tempo (Barceló 2002). L'obiettivo è stato quello di comprendere se fossero riscontrabili regolarità nel rapporto tra le tracce riconducibili ad una o più determinate attività e una qualche porzione di spazio sia dal punto di vista sincronico (ad esempio particolari proprietà che caratterizzano tutti gli accumuli di reperti riconducibili alla medesima fase cronologica, in aree limitrofe) sia da quello diacronico (particolari proprietà che ricorrono in accumuli di reperti che si susseguono nelle diverse fasi nella medesima area).

Tuttavia è un fatto che, se si escludono particolari categorie di reperti, quali ad esempio gli scarti di produzione, che, se riconosciuti, sono riconducibili ad attività ben precise (si veda, ad esempio, la ricerca svolta sugli indicatori di attività metallurgiche restituiti degli scavi dell'Università Cattolica, Grassi 2003/04), risulta molto difficile che manufatti, in realtà utilizzati in moltissime attività (come sono quelli ceramici) possano essere collegati a precise operazioni. Quindi risposte maggiormente circostanziate sono state cercate nelle associazioni contestuali e nelle caratteristiche del deposito di rinvenimento (Hodder 1992). Spesso i reperti restituiti da un contesto sono, inoltre, il risultato di un insieme di attività. Di conseguenza un'analisi che prenda in considerazione la distribuzione di una singola classe di materiali, in una singola fase di vita di una realtà archeologica, non è sufficiente allo scopo di cercare di ricostruire il rapporto tra spazi e attività. È necessario invece arrivare a produrre differenti mappe, ognuna con la distribuzione di una classe di materiali. Una volta ipotizzata, quindi, la relazione tra reperti con determinate caratteristiche e una particolare attività, la maggiore o minore presenza di tali reperti segnalerà la maggiore o minore probabilità che tale azione si sia svolta in quella determinata zona. Mettendo in relazione e valutando eventuali dipendenze tra le diverse distribuzioni si è quindi arrivati a formulare un'ipotesi sull'articolazione delle attività nel sito in esame nelle sue diverse fasi. Anche questi risultati comunque sono stati oggetto di un'operazione di contestualizzazione in quanto, come si è visto, l'etnoarcheologia ci mostra come non sia possibile confrontare tra loro, ad esempio a livello di densità dei reperti, spazi aperti e spazi chiusi (sulla necessità di contestualizzare i risultati delle analisi spaziali cfr. anche Hodder 1992 e Barceló 2005).

Grazie all'approccio appena descritto è stato possibile ipotizzare alcune delle diverse attività che si sono succedute nell'ambito della realtà insediativa in esame e la loro possibile ubicazione, dati che hanno costituito la chiave per arrivare a definire come sono cambiati i caratteri generali della frequentazione di questa porzione di suburbio, definizione per la quale è

stato fondamentale l'utilizzo di una tecnica di analisi statistica più complessa rispetto alle analisi di frequenza e di densità come la *correspondence analysis* (cfr. *infra*, p. 158).

Gli strumenti di lavoro: database relazionale e Geographic Information System (GIS)

Preliminare alla realizzazione di una ricerca condotta secondo le modalità indicate nelle pagine precedenti, è stata la progettazione e la realizzazione di strumenti di lavoro che facilitassero la gestione e l'analisi della documentazione di scavo e dei dati quantitativi e tipologici relativi ai reperti. Nel momento in cui ci si è posti il problema di arrivare a controllare, gestire e analizzare le informazioni derivanti da uno scavo archeologico, il *database* relazionale per l'archiviazione dei dati alfanumerici (RDB) e un GIS contenente le piante di scavo sono stati considerati, come è ormai prassi¹⁰, gli strumenti essenziali per realizzare un archivio informatico. In particolare la base di dati costituisce il vero e proprio "cuore" dell'archivio, a cui anche la piattaforma GIS, quando viene interrogata, si collega in modo da visualizzare in pianta i risultati delle interrogazioni.

Fondamentale importanza riveste dunque la fase di progettazione della base di dati, il cui scopo è quello di definirne struttura, caratteristiche e contenuto, passando da una serie di informazioni provenienti da sorgenti diverse a una collezione di dati strutturata secondo un certo modello logico¹¹.

Esistono diversi tipi di modelli. In questo caso è stato utilizzato quello più diffuso, il *modello relazionale* (Atzeni *et al.* 1999; Jacob 2004). Esso prevede che i dati siano organizzati in tabelle che relazionano gli attributi delle diverse entità (US, Inventario Reperti, Ceramica, ecc.): il *database* è dunque composto da un insieme di tabelle tra loro correlate per mezzo di un attributo comune. Le relazioni che intervengono tra le tabelle possono essere di diverso tipo:

- *1:1*: relazione che collega un record di un archivio ad uno ed un solo record di un altro archivio;
- *1:N*: relazione che collega un record di un archivio (detto principale o master) con N record di un altro archivio (detto secondario). Si avrà, ad esempio, una relazione di tipo *1:N* tra la tabella *Unità stratigrafiche* e la tabella *Inventario Reperti* (per uno ed un solo strato si possono avere *n* reperti);
- *N:N*: relazione che collega *n* record di un archivio con *n* record di un altro archivio e deve essere formalizzata mediante la creazione di un'ulteriore tabella. Si avrà, ad esempio, una relazione *N:N* tra la tabella *Catalogo Esempolari* e la tabella *Bibliografia* (un esemplare può essere descritto in uno o più contributi e un contributo può descrivere uno o più esemplari).

¹⁰ Tra le esperienze guida in questo senso si è fatto riferimento in particolare ai sistemi di gestione dei dati di scavo messi a punto dalle Università di Lecce (*Metodologie di catalogazione* 1997 e D'Andria & Semeraro 2003) e di Siena (Valenti 2000; Fronza 2000; Nardini 2000).

¹¹ Per gestire i dati all'interno di un sistema informatico è necessario organizzarli e descriverne la struttura. Un *modello dei dati* è appunto un insieme di costrutti atti ad organizzare i dati e a descriverne la struttura in modo che risultino gestibili dal sistema stesso.

All'interno di ogni tabella ogni singolo record deve essere identificabile univocamente, mediante uno o più attributi che costituiscono quindi la chiave o l'identificatore della tabella, ad esempio per la tabella US la chiave sarà costituita dal numero di unità stratigrafica.

Il *software* scelto per la realizzazione dell'RDB per la gestione e l'analisi dei dati dello scavo dell'Università Cattolica (UC-RDB) è stato Microsoft Access 2000, preferito per:

- la buona adattabilità alle esigenze del progetto
- la possibilità di operare diversi tipi di *query* per raggruppare e conteggiare i dati
- la possibilità di esportare i dati per effettuare analisi statistiche,
- la possibilità di collegamento a *software* per la gestione di piattaforme G.I.S. (*Geographic Information System*).

L'architettura e l'organizzazione dei dati (Fig. 14)

La progettazione è stata svolta utilizzando una strategia *inside-out* a partire dal concetto di US¹²; in rapporto N:N con l'entità US si pongono le tabelle inerenti alla periodizzazione, in cui vengono indicate le diverse fasi in cui è stata suddivisa la storia del sito. All'entità US è collegato anche l'inventario dei reperti (rapporto 1:N).

All'interno dell'archivio la classificazione dei reperti è stata impostata secondo diversi livelli, dal generale al particolare, dalla suddivisione in classi durante la fase di inventario (in cui è necessario indicare unicamente classe, forma, porzione conservata e numero di frammenti rinvenuti) alla ricerca dei frammenti riconducibili al medesimo esemplare (attributi della tabella "Catalogo esemplari" in rapporto 1:N con "Inventario Reperti"), fino ad arrivare alla registrazione dei particolari tipologici delle diverse classi di manufatti (ceramica, vetri, miscellanea, monete¹³). Si è cercato infatti di lavorare in modo che il *database* offrisse la possibilità di valutare gli accumuli nella loro totalità e da diversi punti di vista, senza richiedere il preliminare completamento dell'analisi tipologica di tutte le classi di materiali rinvenute. L'RDB, sulla base di un analogo strumento realizzato in Francia¹⁴, è stato dunque strutturato in modo che già i livelli di classificazione più generali permettano un confronto immediato tra diverse unità stratigrafiche, diversi orizzonti cronologici o diversi settori, vantaggio non da poco se si pensa, ad esempio, all'utilizzo di uno strumento di questo genere direttamente sullo scavo o nella fase di inventario dei reperti.

Mediante una serie di istruzioni SQL (*Structured Query Language*) è poi possibile quantificare automaticamente i materiali presenti all'interno dell'unità stratigrafica che si sta analizzando secondo diversi metodi (conteggio dei frammenti, EVE e stima del numero minimo di individui), suddividendoli per classi e fornendo sia il valore numerico sia quello in percentuale rispetto al totale dei materiali presenti all'interno dell'unità stratigrafica, ed è possibile infine

¹² Per una descrizione dettagliata delle diverse fasi in cui si articola la progettazione di un database relazionale e delle diverse strategie che è possibile utilizzare cfr. Atzeni et al. 1999.

¹³ Per la presente ricerca è stato necessario creare schede particolareggiate per ceramica, vetri, miscellanea e monete. Niente comunque impedirà in futuro di allargare il ventaglio di classi i cui dati possano essere inseriti nell'archivio.

¹⁴ ARCELIN 1998.

stimare automaticamente gli indici di frammentazione e di completezza a livello di unità stratigrafica.

Per quanto riguarda invece le analisi statistiche più complesse, esse sono state realizzate, esportando i dati dal database, a seconda dei casi in fogli di calcolo come Microsoft Excel, o l'applicativo Calc inserito nel pacchetto OpenOffice o in Statistica per effettuare le analisi di correlazione o l'analisi delle corrispondenze. Per confrontare tra loro gli accumuli ceramici si è fatto ricorso anche al *pie slice package* creato da Clive Orton e Paul Tyers (gentilmente concesso da Clive Orton dell'University College di Londra).

Durante la progettazione del *database* fondamentale è stata la scelta degli identificatori relativi alle diverse entità. Rispetto a quanto spesso enunciato in letteratura (si veda da ultimo Gabucci 2005, ma, per quella che è l'esperienza di chi scrive, si tratta di una pratica molto diffusa) si è evitato l'inserimento di contatori progressivi generati automaticamente dall'applicazione, e si è optato per l'uso di "identificatori parlanti", ovvero che richiamassero immediatamente alla mente dell'utilizzatore dell'archivio i dati fondamentali del singolo record, tanto più che il mondo dell'archeologia ha da sempre sentito l'esigenza di identificare univocamente gli oggetti di studio, fossero essi strati o oggetti (da qui la nascita, ad esempio, del numero di US e del numero di inventario). Dunque se, in altri casi, la creazione di contatori è una necessità, in ambito archeologico essa risulta, nella maggior parte dei casi, superflua.

Per quanto riguarda la struttura dei singoli archivi, ci si è basati sull'esperienza maturata a partire dal 2000 nell'ambito delle attività svolte dall'Istituto di Archeologia dell'Università Cattolica e dalla Missione Archeologica Italiana a Malta che ha visto la crescente necessità di adeguare le modalità di raccolta dei dati ad una gestione informatica. Questo ha reso necessaria una continua opera di normalizzazione, che ha portato a tradurre il più possibile il linguaggio "naturale" in un linguaggio adatto alla gestione informatizzata, mediante la decomposizione di alcune voci delle diverse schede e la creazione, ove possibile, di vocabolari controllati.

In particolare, la scheda US è stata suddivisa in due parti, una che raccoglie le informazioni necessarie per ogni categoria di unità stratigrafiche, l'altra riservata alle voci specifiche per le US positive, per quelle negative e per le strutture. A livello di interfaccia:

- nel momento in cui all'interno del campo "Definizione" si inserisce il termine "Struttura", si apre la sottomaschera "Strutture";
- nel momento in cui si inserisce il termine "Taglio" si apre la sottomaschera "USNegative";
- nel momento in cui si inseriscono i termini "Strato" o "Riempimento" si apre la sottomaschera "USPositive".

Particolare attenzione è stata poi dedicata alla creazione dei vocabolari controllati che definissero i campi fondamentali per l'effettuazione di analisi statistiche, in particolare i campi legati alla forma e alla funzione dei manufatti ceramici, che costituiscono la base di un qualunque studio mirato a comprendere l'organizzazione degli spazi rispetto alle differenti attività che si svolgevano all'interno di una realtà insediativa. Così nella definizione del vocabolario del campo "forma" per i manufatti ceramici, sono state eliminate le ambiguità legate all'utilizzo di termini differenti per descrivere recipienti dalla medesima funzione, lasciato della tradizione di studi relativa alle differenti classi ceramiche. Si pensi ad esempio all'utilizzo del termine "patera" per la ceramica a vernice nera a quello del termine "piatto" per i recipienti in terra sigillata, o alle

ambiguità legate alle distinzioni tra le definizioni "olpe", "bottiglia", "brocca" per recipienti che probabilmente potevano essere intercambiabili e che non sempre sono distinguibili a livello di frammenti.

Al di là della definizione della forma cui ricondurre i reperti, inizialmente si era pensato di riservare particolare attenzione allo studio della funzione dei singoli recipienti, soprattutto sulla base delle caratteristiche morfologiche. In particolare l'idea era di valutare quali azioni potessero essere compiute con ogni recipiente e, sulla base di queste, a quali funzioni potesse adempiere ognuno di essi, secondo un approccio sviluppato in Italia soprattutto nell'ambito dell'archeologia preistorica (Recchia 1997 e 2000, ma si veda anche Semeraro 2004).

Questo tipo di analisi è stato formalizzato mediante una tabella nella quale per 12 azioni viene indicato se queste sono facilmente effettuabili con il recipiente in esame (valore "1"), sono effettuabili anche se magari non facilmente (valore "X"), oppure non sono effettuabili affatto (valore "0"), a questi è stata aggiunta, quando possibile, la valutazione del volume del recipiente, mediante misurazioni effettuate sulla base della restituzione grafica dei reperti: in pratica, si è suddiviso il disegno di ogni recipiente in una serie di tronchi di cono di cui sono stati calcolati i volumi: la somma di questi ha fornito il volume approssimativo del contenitore. L'identità di valori per tutti le azioni prese in considerazione (che viene automaticamente verificata dall'applicazione al momento dell'inserimento dei dati) contraddistingue i recipienti con funzioni analoghe. In questo modo, in passato, è stato possibile proporre, ad esempio, una differenziazione tra i recipienti per liquidi che potevano essere utilizzati anche per la conservazione e quelli in cui i liquidi potevano essere posti solo in funzione di un consumo ravvicinato nel tempo (Cortese 2005). L'applicazione di questo tipo di analisi ha dovuto tuttavia confrontarsi in questo caso con il bassissimo indice di completezza che caratterizza la maggioranza dei recipienti; l'analisi funzionale ha dunque potuto essere condotta solo su una percentuale minima dei reperti oggetto di studio. Proprio la scarsità del campione ha impedito di elaborare questi dati dal punto di vista statistico. Quando possibile, comunque, di essi si è tenuto conto per arrivare alla definizione dell'organizzazione e della funzione degli spazi della realtà insediativa in esame.

Imprescindibile per il tipo di ricerca che si intendeva effettuare era poi il collegamento tra l'archivio appena descritto e la piattaforma GIS che permettesse di gestire ed elaborare anche il dato grafico e di gestire e analizzare così i dati alfanumerici anche dal punto di vista spaziale. Dal momento che, prima dell'avvio di questo lavoro, non esisteva un archivio digitale dei rilievi di scavo, la creazione di questo strumento ha comportato un lungo lavoro di acquisizione mediante scanner A3, vettorializzazione e georeferenziazione delle piante 1:20 delle singole US (per la presente ricerca ne sono state vettorializzate 815), in modo da poter gestire singolarmente il dato grafico relativo alla singola US nel momento della realizzazione di carte tematiche o cronologiche. In particolare, le unità stratigrafiche positive sono state rappresentate mediante poligoni, mentre le US negative, in quanto superfici in sé prive di consistenza materiale, sono state vettorializzate come linee. Per quanto riguarda invece le caratterizzazioni degli strati, per il momento, a causa della necessità di rispettare i tempi stabiliti per la presente ricerca, ad eccezione di quelle relative alle strutture murarie (vettorializzate come temi lineari) esse sono state riprodotte facendo ricorso ai simboli disponibili nelle librerie di ArcGIS. È comunque auspicabile che in futuro anch'esse vengano completamente vettorializzate (cfr. in questo senso anche Nardini 2000).

Il *software* scelto per la vettorializzazione è stato ArcView 3.2, in quanto l'unico disponibile tra le risorse a disposizione all'inizio del progetto; in seguito i dati vettorializzati sono stati

importati all'interno del pacchetto ArcGis 8.2 per le sue maggiori potenzialità. In questo modo si è giunti alla creazione di un insieme di US definite dai rapporti spaziali esistenti fra loro.

Al termine della vettorializzazione, a tutti gli oggetti è stato assegnato un attributo costituito dal numero di US, così da costruire un *database* interno alla piattaforma GIS e da permettere il collegamento con i dati dell'archivio alfanumerico attraverso operazioni di *join*. In questo modo le tabelle generate mediante interrogazioni SQL possono essere visualizzate mediante mappe tematiche. È bene comunque sottolineare che, allo stato attuale, non siamo ancora di fronte ad un sistema integrato gestito mediante un'unica interfaccia come l'OpenArcheo realizzato a Siena o ODOS dell'Università di Lecce, ma a due applicazioni collegate mediante un campo in comune. Nonostante questo le potenzialità dello strumento predisposto sono risultate fondamentali per lo svolgimento della ricerca: grazie ad esso è stato possibile, infatti, ricondurre i singoli reperti al loro contesto di provenienza, e arrivare a produrre carte di distribuzione che visualizzano il variare tra le diverse unità stratigrafiche della frequenza, del valore percentuale rispetto al totale dei reperti o della densità di una determinata categoria di materiali. In particolare, per arrivare a calcolare la densità, al database interno al GIS, è stato aggiunto il campo "Area" che contiene la misura dell'area di ogni unità stratigrafica positiva che viene direttamente calcolata dal sistema, al termine della vettorializzazione delle piante. In questo modo è possibile calcolare la densità di reperti per metro quadro.

Metodologia utilizzata per l'analisi del suburbio

Per l'analisi sulla macro scala finalizzata ad inquadrare le trasformazioni riconosciute nell'area dell'Università Cattolica nell'ambito dei fenomeni che interessano il suburbio e la città di *Mediolanum* tra tarda età repubblicana e media età imperiale, si è dovuto giocoforza ricorrere ad un approccio meno formalizzato. Per gran parte degli scavi effettuati a Milano a partire dagli anni '80, infatti, si dispone solo di quanto pubblicato sull'annuale "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia"; fanno eccezione lo scavo di S. Maria alla Porta e gli Scavi MM3, pubblicati integralmente, e gli scavi di via Puccini, via Cesare Correnti, via Conca del Naviglio e S. Eustorgio, oggetto di mostre che ne hanno illustrato meglio fasi di vita e materiali, senza però giungere a pubblicazioni che ancorassero il complesso dei reperti alle strutture o ai singoli orizzonti di frequentazione. In questi casi non si è potuti giungere ad una definizione di periodi e fasi come invece è stato possibile per l'area dell'Università Cattolica. Nonostante ciò, tutti questi dati sono stati presi in considerazione, in modo da arrivare a stabilire delle correlazioni cronologiche tra le trasformazioni che hanno interessato i diversi siti e quindi a comprendere se si sia trattato di fenomeni che hanno riguardato solo un'area limitata oppure che hanno coinvolto settori più ampi della città e del suburbio (Rossignani & Cortese 2005). In un solo caso è stato possibile integrare i dati editi con l'analisi diretta dei manufatti: nel caso dell'area suburbana di via Cesare Correnti (recentemente indagata dalla Soprintendenza Archeologica della Lombardia), posta anch'essa nel suburbio sud-occidentale della città romana e non lontana dall'Università Cattolica, di cui chi scrive ha studiato parte delle ceramiche comuni (Cortese & Locatelli 2004).

Nell'analisi di queste realtà è stato preso in considerazione anche al periodo successivo a quello in cui si sviluppa la realtà insediativa dell'Università Cattolica (fine I secolo a.C. – II secolo d.C.). L'analisi di alcuni contributi di urbanistica che analizzano i cambiamenti delle città nel mondo attuale (Antrop 2000; Bertuglia & Staricco 2000) ha infatti evidenziato come la città e il

suo suburbio costituiscono un "sistema"¹⁵, un insieme di elementi in relazione tra loro (residenze, impianti artigianali, strade, infrastrutture, e naturalmente persone che nella città e nel suburbio vivono) alle cui trasformazioni possono contribuire fattori di ordine diverso (singoli eventi, congiunture, fenomeni di lunga durata di ordine ambientale, politico, sociale o economico, frutto di iniziativa spontanea o di programmazione dall'alto). Per di più tali fattori spesso interagiscono tra loro, per cui le loro tracce, quando emergono dal deposito archeologico o dalle fonti scritte o epigrafiche, sono spesso confuse e poco decifrabili.

Fondamentale per iniziare ad analizzare tale sistema è dunque comprendere la portata delle diverse trasformazioni le cui tracce sono state rinvenute grazie agli scavi archeologici condotti dalla Soprintendenza Archeologica della Lombardia e dalle Università milanesi mediante un'analisi globale e sul lungo periodo. Solo in questo modo è infatti possibile comprendere la durata di un fenomeno (se cioè si è trattato di una fluttuazione momentanea o di una vera e propria trasformazione) e la sua estensione (se esso ha riguardato solo una parte del territorio, oppure tutto il "sistema città")¹⁶.

¹⁵ Per la concezione della città come "sistema" e in particolare come "sistema complesso" si veda Bertuglia & Staricco 2000, pp.171-186.

¹⁶ Per la necessità di approcciarsi secondo una prospettiva diacronica alle trasformazioni che interessano la città, in quanto fenomeno complesso dovuto all'interazione di differenti processi e attori, si veda Bertuglia & Staricco 2000, in particolare pp.172-178.

Parte Seconda

. **L'AREA DELL'UNIVERSITÀ CATTOLICA**

1. La periodizzazione: periodi, fasi e datazioni assolute

Come accennato in precedenza l'attività di scavo nell'area dell'Università Cattolica, protrattasi per cinque campagne svoltesi nell'arco di quasi 20 anni tra il 1986 e il 2004¹⁷, ha interessato una porzione di terreno molto ampia (complessivamente 3500 mq. circa). Trattandosi di scavi di emergenza, la strategia di indagine ha dovuto ovviamente tenere conto delle esigenze del cantiere edilizio, sia per quanto concerne la tempistica, sia per quanto concerne la scelta delle aree da indagare. È accaduto quindi che alcune zone non siano state scavate fino allo "sterile", per concentrarsi su settori che si pensava potessero fornire maggiori informazioni atte a ricostruire la storia dell'occupazione del sito. Oltre a ciò, spesso stratificazioni contemporanee sono state scavate in momenti diversi, per cui, anche nell'ambito della medesima campagna di scavo, non è stato quasi mai possibile avere una visione complessiva dell'intera area. D'altro canto il fatto che le operazioni si siano svolte in momenti tanto distanti tra loro ha fatto sì che ogni nuova campagna costituisse una vera e propria verifica sperimentale per le interpretazioni e le ipotesi formulate sulla base dei dati di quella precedente.

In particolare, la ricerca che si presenta in questa sede ha preso in considerazione i dati derivanti dalle campagne che hanno interessato i Settori UC VII (1991 – 1992) e UC VIII (1997 – 1998), ossia da quelle campagne che hanno indagato le aree più estese e che hanno messo in luce ampie porzioni della realtà insediativa di prima età imperiale. Più precisamente, lo scavo del settore UC VII ha portato all'identificazione di strutture pertinenti ad almeno quattro edifici, con zoccolo in muratura, che si dispongono lungo le strade, dei quali però non è stato possibile definire la planimetria complessiva, in quanto tutti proseguivano al di fuori del limite di scavo (Rossignani 1994). Lo scavo del settore UC VIII ha invece indagato una fascia lunga e stretta comprendente un lungo tratto (circa 60 metri) della strada mediana tra quelle che attraversano l'area di scavo, portando alla luce almeno un altro edificio caratterizzato da zoccolo in muratura e strutture che non si escludeva fossero pertinenti ad uno degli edifici già indagati nel settore UC VII (Airoldi 2003, p. 41), ma che sulla base dell'analisi effettuata in questa sede sembrano da riferirsi ad altri due edifici. Il fatto poi che la stratificazione pertinente all'abitato, a differenza di quanto rilevato nel settore UC VII, fosse stata parzialmente risparmiata dalle operazioni successive ha permesso di poter indagare le trasformazioni di alcuni degli edifici, per un periodo più lungo rispetto a quanto avvenuto per quelli rinvenuti nella campagna precedente. Queste differenze hanno guidato la scelta delle aree da prendere in considerazione nel corso della presente ricerca. In primo luogo, infatti, è stata analizzata la fascia comprendente la strada centrale e gli edifici meglio conservati che le si affiancavano sul lato sud (Settori di scavo UC VII-B e UC VIII-A, B e Bbis), in altre parole gli edifici rinvenuti nella campagna 1997-1998 e quello che sembrava essere il prolungamento di uno di essi nel lotto UC VII. Gli interrogativi emersi durante la ricerca hanno poi spinto ad allargare l'analisi anche al settore più settentrionale tra quelli che hanno restituito strutture pertinenti ad edifici (Settore UC VII-D/2). Per tale edificio, infatti, le osservazioni effettuate in fase di post-scavo indicavano una datazione ad epoca augusteo-tiberiana (Rossignani 1996). La comprensione delle trasformazioni di questo

¹⁷ Tra la primavera e l'autunno del 1986 sono stati indagati i settori UC I – UC III; tra ottobre e novembre del 1987 i settori UC IV-UC VI; tra gennaio del 1991 e agosto del 1992 il settore UC VII; tra settembre 1997 e aprile 1998 i settori UC VIII – UC IX e tra settembre e ottobre 2004 il settore UC X.

settore e della loro cronologia diveniva dunque fondamentale per l'interpretazione della genesi della realtà insediativa in esame e, in particolare, per definire se la strutturazione di un vero e proprio quartiere suburbano fosse un fenomeno unitario, oppure se strutture stabili nella zona fossero comparse in un'epoca precedente alla metà del I secolo d.C.

Nonostante le aree prese in considerazione siano state indagate da operatori della medesima società (la Società Lombarda di Archeologia) la documentazione prodotta si è rivelata diversa a seconda della campagna in cui è stata realizzata. Tali differenze sono da ricondurre agli aspetti organizzativi che le hanno caratterizzate. Lo scavo del 1991-1992 ha infatti dovuto fare i conti con la necessità di gestire, nell'arco di 20 mesi, una superficie di 2000 mq., con tutti i problemi immaginabili legati alla presenza di un gran numero di persone sul cantiere (si è arrivati anche a circa 50 persone contemporaneamente presenti), al loro alternarsi e al fatto che, talvolta, le esigenze del cantiere edilizio hanno costretto a sospendere lo scavo di alcune aree per riprenderlo a distanza anche di mesi, con tutti i problemi che questo può aver comportato per la conservazione di strati rimasti esposti così a lungo. L'esaurimento dei fondi messi a disposizione dall'Università per lo scavo, ha impedito poi di terminare il post-scavo che ha quindi prodotto unicamente un diagramma stratigrafico e alcuni appunti interpretativi, che però sono ben lontani dal costituire una relazione di scavo¹⁸. Il post-scavo delle varie zone è stato dunque completato solo per singoli contesti nel corso degli anni dai tesisti e dagli studiosi che via via hanno affrontato lo studio dello scavo, e per i Settori UC VII-B e UC VII-D/2 è stato effettuato nel corso della presente ricerca. Molto diversa è risultata invece la vicenda dello scavo 1997-1998, che ovviamente ha potuto giovare dell'esperienza accumulata in precedenza. In questo caso, si è deciso a priori di risparmiare alcune zone, in cui si è poi intervenuto con mezzi meccanici alla fine del cantiere, procedendo per orizzonti artificiali, in modo da poter comunque mappare la situazione a quote prestabilite (Salsarola *et al.* 1998). In questo caso, inoltre, la maggior parte degli operatori (e soprattutto tutti i responsabili di settore) ha partecipato allo scavo per tutta la sua durata, e il risultato è stata una documentazione molto più uniforme e decisamente dettagliata. Inoltre tutte le fasi di post-scavo sono state portate a termine.

Nonostante queste differenze, che ho ritenuto doveroso segnalare anche per permettere una corretta valutazione dei risultati della presente ricerca, la documentazione di scavo (piane 1:20, schede e fotografie) relativa ai settori presi in considerazione, è risultata pressoché completa e molto dettagliata per quanto riguarda entrambi gli scavi (eventuali carenze sono state comunque segnalate nel testo). A questa documentazione di ottimo livello si è unita la raccolta pressoché sistematica di tutti i reperti restituiti da ogni strato (eccettuati i laterizi, che in genere, anche se non sempre, non sono stati raccolti). Questi due elementi hanno permesso l'applicazione di determinate metodiche di analisi (soprattutto per quanto concerne i piani di calpestio e livelli d'uso) e quindi la definizione di determinate ipotesi interpretative.

¹⁸ Tali documenti costituiscono comunque un validissimo supporto per iniziare ad orientarsi tra le oltre 5000 unità stratigrafiche prodotte dallo scavo.

Periodizzazione		Terminus post quem	Elementi di datazione
Periodo 0	Prima frequentazione dell'area.	età augustea	ceramica a vernice nera: piatti Lamboglia 5/7; terra sigillata italica: coppa Goudinaeu 5, piatto Schindler-Scheffenecker Taf. 19, 12-19; ceramiche comuni: pareti di recipienti in terracotta scura
Periodo I	Creazione di un sistema di canali ortogonali	età augustea	terra sigillata italica: piatto Drag. 16; ceramiche comuni: pareti di recipienti in terracotta scura e ciotole-grattugia
Periodo II	Costruzione di un edificio nella porzione più settentrionale dell'area indagata; realizzazione di almeno un percorso sterrato nella zona centrale.	età augusteo-tiberiana	vernice nera: piatti Lamboglia 5/7; ceramiche comuni: olle in terracotta scura; terra sigillata italica: coppa Drag. 24/25; piatti Drag. 18/31 e Drag. 17B
Periodo III	Creazione e frequentazione del quartiere suburbano	30 d.C./metà I d.C.-fine I sec. d.C./inizio II sec. d.C.	terra sigillata italica: piatti Drag. 17B, coppe Drag. 37/32, piatto Drag. 36/51, piatto Drag. 36, piatti Drag. 31, coppe e piatti decorati mediante tacche impresse a rotella; ceramiche comuni: olle con orlo estroflesso e spalla decorata; ceramica a patina marrone: olle con orlo estroflesso, coppa su alto piede; opus doliare: mortai tipo Hartley 2
Periodo IV	Attività di cava; ricostruzione e nuova frequentazione dell'edificio del Settore UC VIII-B, legata alla lavorazione del vetro; sporadiche tracce di frequentazione interessano le strutture dell'edificio nord.	fine I - II sec. d.C.	terra sigillata italica: bicchiere decorato, piatto con decorazione a rotella; opus doliare: mortai tipo Hartley 2; ceramiche comuni: contenitori per liquidi con bocca trilobata, tegame in terracotta scura; ceramica a patina marrone: olla con orlo modanato e decorazione a tacche sulla spalla
Periodo V	Cessazione della frequentazione degli edifici presenti nell'area; continuazione dell'utilizzo dei livelli stradali; costruzione di strutture murarie a nord della strada centrale	seconda metà II - inizio III secolo d.C.	ceramiche comuni: olle a patina marrone con spalla rialzata

Periodizzazione dello scavo ed elementi di datazione.

Periodo 0¹⁹: prima frequentazione dell'area (terminus post quem: eta augustea) (Tav. I)

Settore UC VII-D/2

In quest'area, situata immediatamente a sud della più settentrionale delle strade venute alla luce nell'area indagata, il paleosuolo è costituito da uno strato di colore giallo **US 6249**, non scavato, ad una quota compresa tra i 115,03 e 115,25 m s.l.m. L'attività più antica tra quelle riconosciute nella zona è costituita da un taglio di forma circolare US 6247 (diametro 20 cm). Al di là di questo, il paleosuolo viene coperto, mediante un'**azione di livellamento**, da uno strato di limo sabbioso (scavato solo in parte) di colore da verde grigiastro a nocciola-grigiastro con all'interno ciottoli e laterizi di cui sono stati rinvenuti lacerti molto ridotti (**US 5532, US 5882, US 5908²⁰, US 6110 e US 6314**). Da questi livelli provengono manufatti ceramici che permettono di collocare il *terminus post quem* per la stesura degli strati all'età augustea. In particolare si tratta di frammenti pertinenti alla produzione di vasellame da fuoco in terracotta scura (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 199; Cortese 2003, p. 70) e di un piatto in terra sigillata italica di produzione padana riconducibile al tipo Schindler-Scheffenecker Taf. 19, 12-19 (Jorio 1991, p. 63, tav. XX, 15-17) (Tav. XXVII,1).

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B e UC VIII-Bbis

Nel settore dove poi si svilupperà la strada centrale l'evidenza più significativa è costituita da **una serie di tracce in negativo, molto probabilmente riconducibili ad una struttura lignea**, che intaccano direttamente il livello sterile composto da ghiaia US 4600 (Tav. II). Si tratta in particolare di tre tagli di forma allungata, conservati solo parzialmente per quanto riguarda la lunghezza, in quanto intaccati da asportazioni di epoca successiva: US 4637 (129 x 10 x 11 cm) orientato NO-SE, US 4638, orientato anch'esso NO-SE (109 x 10 x 10 cm), US 4639 orientato NE-SO (45 x 15 x 10 cm). In connessione con questi sono da mettere **una serie di asportazioni pertinenti a buchi di palo (US 4599t, US 4598r; US 4624t, US 4625r; US 4636; US 4635; US 4634; US 4633; US 4632; US 4630; US 4631; US 4629; US 4627; US 4626; US 4628; US 4610t, US 4621r, US 4509r)**. La larghezza compresa tra le due asportazioni US 4637 e US 4638, circa 125 cm, farebbe pensare però più ad una tettoia che ad un vero e proprio edificio. Il piano su cui verosimilmente erano state impostate queste strutture è conservato solo in minima porzione a sud-est delle asportazioni appena citate. Si tratta di US 4721 e US 4597²¹ (115,06-115,09 m s.l.m.), un livello composto da limo sabbioso di colore giallastro, assimilabile a quello venuto alla luce nel settore UC VII-D/2. Questo piano si presenta intaccato da un taglio la cui funzione non è identificabile (US 4623t, US 4720r). In seguito i piani appena descritti vengono coperti da nuovi livelli: US 4596²², costituito da limo sabbioso e ciottoli e di colore bruno rossiccio e US 4549 costituito da limo sabbioso e ghiaioso di colore giallastro. Anche questi nuovi livelli sono intaccati da evidenze in negativo, US 4591t US 4590r²³ e US 4548t US 4547r.

¹⁹Il riesame della stratificazione ha portato a riconoscere una maggiore articolazione nelle vicende che caratterizzano le prime fasi di frequentazione del sito: è stato quindi inserito nella periodizzazione dello scavo il nuovo Periodo 0, relativo alle primissime fasi di frequentazione.

²⁰Manca il disegno.

²¹ Manca il disegno.

²² Manca il disegno.

²³ Manca il disegno.

Ad ovest delle evidenze appena descritte viene costruito **il pozzo US 4724**²⁴ (diam: 92, profondità conservata: 41 cm), rinvenuto parzialmente asportato, la cui struttura è costituita da laterizi circolari (Fig. 16). Il pozzo è stato costruito all'interno di un'ampia fossa di fondazione circolare (**US 4841**, 370 x 240 x 230 cm), il cui riempimento (**US 4723**) era costituito da ghiaia sabbiosa e ciottoli. In realtà, dal punto di vista stratigrafico, il pozzo potrebbe collocarsi in qualunque delle fasi che precedono il Periodo III (anche a causa del mancato scavo della fossa di fondazione); tuttavia si è pensato di inserirlo in questa fase per ragioni legate all'interpretazione dell'articolazione dell'area nel momento in questione (cfr. *infra*, p. 82).

Oltre a quelle appena ricordate, sono riconducibili a questa fase una serie di evidenze di difficile interpretazione, US 4725t US 4726r, ampio taglio (lunghezza max. conservata 242 cm) dalla funzione incerta, in quanto intaccato a nord e a sud da interventi successivi, (US 4283t US 4587r, US 4729, US 4728 e US 4733, forse asportazioni di pali connessi con il taglio US 4725. Leggermente più ad est, sono poi presenti altri tagli forse anch'essi riconducibili ad asportazioni di pali, US 4776 e US 4774t US 4775r.

Nella medesima area è presente anche il taglio US 4730 (il cui riempimento è **US 4773**), di forma irregolare, con pareti oblique e fondo concavo; esso potrebbe costituire ciò che resta di una canaletta (larga 43 cm e profonda 10) legata all'utilizzo delle strutture lignee (cfr., p. 85).

Leggermente più a nord rispetto alle evidenze descritte finora, il terreno saliva di quota. Nella zona dove poi sorgerà la strada centrale, infatti, lo sterile (US 8272 e US 8273), costituito da ghiaia e piccoli ciottoli mescolati a sabbia di colore da giallo-verdastro a giallo arancio, è stato rinvenuto alla quota di 115,78-115,90 m s.l.m. ed era caratterizzato da una leggera pendenza verso sud. Durante lo scavo lo sterile è stato messo in luce solo per una porzione limitata; tuttavia è stato possibile rilevare come la sua superficie fosse interessata da una serie di evidenze in negativo, anche se meno leggibili rispetto a quelle identificate nel settore UC VII-B (US 8297t, US 8296r; US 8299t, US 8298r; US 8295t, US 8294r). Come negli altri settori poi, al di sopra dello sterile, era presente uno strato di limo grigio-verdastro, molto compatto, dello spessore di circa 15 cm (US 8274), sulla superficie del quale sono state identificate tracce di buchi per palo (US 8303t, US 8302r) e una buca di forma ovale non scavata (US 8304t, US 8305r).

Proseguendo verso nord-est, l'area era anche qui caratterizzata dalla presenza, al di sopra dello sterile, di uno strato a matrice limo-sabbiosa di consistenza compatta e friabile, color giallo-marrone con spessore variabile tra i 5 e i 15 cm (US 8185, US 8186, US 8190). Al di sopra di questo, per un'estensione di circa 30 mq. era presente **uno strato a matrice argillo-limoso (US 8146) di colore grigio nerastro** con aree ad altissima percentuale carboniosa, ricco di materiale ceramico e di scorie di forgia. Da questo strato proviene una discreta quantità di ceramica a vernice nera (32 frammenti, EVE: 1,01), tra cui piatti Lamboglia 5/7, e un orlo pertinente ad una coppa Goudineau 5 in terra sigillata italica di produzione padana, forme entrambi databili all'età augustea (Jorio 1991, p. 60, tav. XVIII, 7) (Tav. XXVII,2).

La presenza dei reperti appena citati permette dunque di affermare che la frequentazione dell'area non precede l'inizio dell'età augustea. Secondo gli studi più recenti, infatti, la comparsa della terra sigillata a Milano è databile tra il 30 e il 15 a.C. ed è seguita nel giro di pochi anni dalla nascita di botteghe locali (Jorio 2000, p. 100). Il dato permette quindi forse di precisare ulteriormente la cronologia del Periodo in esame, collocandolo intorno al 15 a.C., dato confermato dal fatto che in questo momento le attestazioni di terra sigillata sono ancora minoritarie rispetto a quelle dei recipienti in ceramica a vernice nera (cfr. *infra*, p. 112).

²⁴Di tale struttura è stato rilevato unicamente l'ingombro.

Periodo I: creazione di un sistema di canali ortogonali (terminus post quem: età augustea) (Fig. 18, Tav. III)

Settore UC VII-D/2

Lo strato di livellamento US 6314 viene intaccato da un **taglio con andamento NO-SE, US 6312**, non scavato, visto per un'estensione di m 2,50 x 1,60 e che taglia da una quota massima di 115,28 m s.l.m. Il taglio è stato interpretato come **resto di un canale orientato NO-SE**, funzionale allo smaltimento e alla redistribuzione delle acque e alla delimitazione di lotti di terreno agricolo, la cui esistenza è testimoniata dal rinvenimento di solchi ricondotti all'uso dell'aratro nelle aree non prese in considerazione dalla presente ricerca e di macine in serizzo (Antico Gallina 1997a, p. 355). Il canale, che continuava anche nel Settore D/3, è stato messo in relazione con **un altro canale orientato NE-SO**, riconosciuto lungo il lato sud della strada settentrionale (**US 6269**) messo in luce per una lunghezza di circa 13,50 m e caratterizzato da una larghezza massima di 2,35 m e da una profondità massima di 0,77 m.

In realtà, l'evidenza stratigrafica non testimonia in maniera sicura l'unione tra i due canali. Le rispettive quote rendono tuttavia credibile questa ipotesi, in quanto il canale US 6269 taglia a partire da una quota massima di 115,64 m s.l.m. sul lato nord e di 115, 53 m s.l.m. sul lato sud. I dati confermano dunque una pendenza verso sud del terreno, e ciò rafforza l'ipotesi di una prevalente funzione di smaltimento delle acque per i canali sopraindicati: le acque meteoriche infatti dalla strada defluivano nel canale US 6269 e da questo, per via della pendenza, nel canale US 6312 (Antico Gallina 1997a).

All'incirca al centro del settore, è stato individuato un **taglio di forma quadrangolare, US 5603**, orientato in senso N-S (57 x 30 x 8 cm), il cui riempimento US 5604 era composto da quattro livelli:

5604A: limo argilloso e frammenti ceramici,

5604B: carbone e concotto (Fig. 17);

5604C: livello eterogeneo comprendente grumi di limo giallo, frustoli di carbone,

5604D: grumi di concotto, oltre a frustoli di carbone e a grumi di limo giallo, rinvenuti in particolare un vago di collana in pasta vitrea blu e 9 frammenti di ossa animali non bruciate²⁵.

Sulla base della composizione del riempimento, il taglio è stato interpretato come resto di un focolare il cui utilizzo è all'origine della formazione del livello carbonioso US 5609 che attornia il taglio stesso. Queste evidenze non hanno rapporto fisico diretto con i piani di calpestio dell'acciottolato che si formerà successivamente nell'area; tuttavia un confronto delle quote permette di ipotizzare che l'utilizzo del focolare US 5603 sia da attribuire ad un periodo precedente alla formazione di detto acciottolato e quindi alle attività svoltesi sul piano di calpestio US 6110. Il *terminus post quem* per tali attività è l'età augustea come testimoniato dalla presenza di una parete in terracotta scura rinvenuta nell'US 5609.

²⁵ Allo stato attuale tali ossa animali, segnalate sulle schede di US, sulle schede di inventario e presenti anche durante il controllo effettuato da Filippo Airoldi nel 2003 (e quindi effettivamente rinvenute sullo scavo), non risultano reperibili in magazzino. Se ne è dunque tenuto conto dal punto di vista quantitativo, ma non è stato possibile farle analizzare.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B e UC VIII-Bbis

Anche in quest'area il Periodo è interessato dalla creazione di un **canale**, segnalato da un taglio, orientato NE-SO (**US 4595**) che parte da una quota di 115,30 m s.l.m. circa. Questo canale si presenta più stretto (larghezza 1 m circa) e meno profondo (15-25 cm contro i circa 60-77 del canale posto lungo la strada settentrionale), costituendo forse un ramo secondario del sistema di regolamentazione idrica che, in questo momento, sembra interessare la zona. L'intervento di creazione del canale taglia il **piano di calpestio** che è rappresentato in questo momento da **US 4472²⁶, US 4545 e US 4550** (digradante da nord a sud 115,42-115,17 m s.l.m.) costituito da limo sabbioso di colore grigio verdastro. Una serie di asportazioni segnalano che il piano è stato interessato dall'impianto di pali: US 4541, serie di 3 buchi, dei quali quello a nord presenta dimensioni maggiori (diam: 40 cm; profondità: 20 cm) mentre quelli a sud hanno rispettivamente un diametro di 8 a 10 cm e una profondità di 6 cm, US 4471, taglio di forma irregolare, US 4542 e US 4473.

La zona posta a nord-est di queste evidenze presenta tracce di attività connesse all'utilizzo di strutture lignee e di focolari. Il **livello di calpestio** è rappresentato da **US 8271**, a matrice carboniosa, spesso tra i 10 e 12 cm, e solo parzialmente indagato. Lo strato, posto alla quota di 115,90-115,95 m s.l.m., presenta la superficie intaccata da tracce in negativo. Con le asportazioni di palo US 7990, US 8244, US 8246, US 8196, è forse da mettere in relazione la fossa allungata in senso NO-SE US 8270t., US 8242r.. La composizione di US 8271 fa pensare ad una genesi legata alla dispersione dei carboni prodotti dall'utilizzo di focolari, una traccia dei quali è segnalata dal riempimento del taglio US 8145 costituito (unico tra i riempimenti che intaccano US 8271) da limo argilloso nerastro e contenente 4 frammenti ceramici e 1 frammento osseo, interpretabile forse con uno scarico legato alla defunzionalizzazione di un focolare.

Anche nella zona più orientale tra quelle prese in esame si assiste al formarsi di un nuovo **piano di calpestio (US 8197, US 8266, US 8061, US 8062, US 8063)** costituito da limo argilloso di colore giallo (115,70-115,86 m s.l.m.) (Fig. 19). Le maggiori tracce di attività visibili su questa superficie sono concentrate nella porzione centrale (Settore UC VIII-B) dove un taglio di forma allungata (US 8280) attraversa l'area in direzione NO-SE. Non è chiara la funzione di tale evidenza. Quello che è certo è che tale unità stratigrafica sembra costituire un limite tra la zona immediatamente a nord- est (priva di tracce in negativo) e la zona immediatamente a sud-ovest che ne è ricca. Tuttavia il fatto che il piano di calpestio da una parte e dall'altra di US 8280 non sia stato differenziato ha impedito di valutare se esistessero differenze a livello di accumuli di materiali. Qui sono presenti numerosi tagli di asportazione per pali (US 8284, US 8286, US 8288, US 8290, US 8292, US 8300, US 8225). **US 8282** è invece una traccia quadrangolare, pertinente probabilmente ad una struttura lignea piuttosto stretta (larghezza 1,05 m) aperta sul lato orientale (Fig. 20).

Molto più limitate sono invece, come già accennato, le tracce di attività antropiche nella porzione posta ad est del taglio US 8280: US 8045 è un taglio di forma circolare con pareti verticali e fondo piatto del diametro di circa 25 cm al cui interno è stata rinvenuta una zeppatura in laterizi, che ne rivela la natura di fondazione per palo. Incerta invece rimane l'interpretazione dei tagli US 8047, US 8052, US 8122.

²⁶ In realtà il taglio è stato osservato al di sotto dell'US 4472, tuttavia la documentazione di scavo non esclude la possibilità che, essendo US 4472 e US 4592 caratterizzati dalla medesima composizione, il taglio partisse dalla testa di US 4472. Se il riempimento del canale fosse coperto da 4472 la sua posizione stratigrafica andrebbe abbassata, ed esso sarebbe in fase con i tagli nello sterile; tuttavia sembra possibile escludere tale possibilità, in quanto il taglio US 4595 intacca le evidenze pertinenti alla struttura lignea US 4637 e US 4638. Si è giunti così alla conclusione che il canale è stato realizzato a partire dallo strato US 4472.

Dal punto di vista cronologico, queste operazioni non sembrano essere di molto posteriori a quelle del Periodo precedente, come attestato dal rinvenimento di un piatto in terra sigillata itlica di produzione padana, riconducibile alla forma Dragendorff 16 e di una ciotola-grattugia, databili appunto entrambi nell'ambito dell'età augustea (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, pp. 162-63, tav. LXVIII, 9) (Tav. XXVII, 3-4).

Periodo II: costruzione dell'edificio nord e creazione, nella zona centrale di almeno un percorso sterrato

Periodo II,1-2: defunzionalizzazione dei canali e costruzione dell'edificio nord (terminus post quem: età augustea)

Settore UC VII-D/2

I canali US 6312 e US 6269 vengono riempiti rispettivamente con materiale a matrice limosa, con inclusi piccoli ciottoli e frustoli di carbone (US 6313) e limoso argillosa con ciottoli (US 1940, US 1980, US 5760) e una grande quantità di materiale ceramico, tra cui un piatto Lamboglia 5/7 in ceramica a vernice nera (Tav. XXVII, 5), un'olla in terracotta scura (Tav. XXVIII, 1) e un coperchio con orlo decorato a tacche impresse permettono di collocare il *terminus post quem* per l'operazione ancora una volta nell'ambito dell'età augustea:

Al medesimo periodo è attribuibile la creazione un taglio di forma semicircolare, US 5950 (46 x 36 cm, profondo 17 cm) all'estremità occidentale dell'area, la cui funzione è incerta, ma che, per composizione del riempimento US 5949, ricco di reperti (tra cui 14 frammenti di ossa animali, circa il 25% dei reperti restituiti dall'unità stratigrafica) può forse identificarsi con una fossa di scarico per rifiuti. Subito dopo il riempimento della fossa si assiste alla costruzione di una struttura il cui scarso livello di conservazione ne impedisce una sicura interpretazione della funzione. Si tratta di un **muro (US 3501)** lungo 42 cm e largo 26, costituito da ciottoli e frammenti laterizi legati da malta, inserito all'interno di una fossa di fondazione di forma allungata in senso N-S (US 5958).

Anche nell'area orientale del settore, in prossimità del limite di scavo, vengono fondati muri che delimitano un edificio (Tav. IV) che si dispone lungo la strada posta a nord del canale US 6269. Queste operazioni vengono precedute dalla creazione del taglio US 6272t, US 6273r che intacca il riempimento del canale US 6269, ma per il quale non è possibile proporre alcuna interpretazione, in quanto i materiali presenti nel riempimento non sono stati raccolti (non inserito nelle piante di fase).

I muri US 2252 e US 1471 (Fig. 21) vengono inseriti all'interno di una fossa di fondazione US 6350²⁷, larga 75 cm e profonda 35. Il riempimento US 6349 è composto da due strati: quello superiore è costituito da ghiaia mista a limo debolmente sabbioso di colore giallastro; gli inclusi sono frammenti ceramici e frustoli di carbone; lo strato situato sul fondo del taglio ha uno spessore di 8 cm., è composto da limo grigiastro con frustoli di carbone molto frequenti e qualche frammento ceramico.

²⁷ È stato individuato anche il taglio US 5571 che ricalca esattamente l'andamento di US 6350 al di sotto del tratto di muro US 1471. I due tagli sono stati dunque eguagliati.

Il muro nord US 1471 orientato in senso NE-SO (larghezza 40 cm), e conservato per 4 filari piuttosto irregolari, è composto da ciottoli e rari laterizi (posti in posizione angolare) legati da malta. Esso formava un angolo con il muro US 2252, che si sviluppava per una lunghezza di almeno 9,20 m ed era largo tra i 50 e i 60 cm. Alla base di US 1471 è evidente una risega composta da ciottoli e malta che è presente sia nella parte interna che in quella esterna e la cui larghezza è di circa 10 cm. Scavando gli strati che si appoggiavano al muro sul lato esterno sono state trovate tracce di intonaco ancora *in situ*. All'incirca 13 m a sud del muro US 1471 e parallelamente ad esso correva poi il muro US 5710 conservato per una lunghezza di 70 cm, largo 32 e alto 8 cm, costituito da ciottoli di piccole e medie dimensioni (2-10 cm). Il muro privo di fossa di fondazione sembrava poggiare su uno straterello di ghiaia (5710A).

Sul medesimo allineamento di US 2252 è stata identificata nel Settore D/3 l'**asportazione US 2608**. Non è chiaro se essa debba essere ricondotta ad un prolungamento di tale muro, né, se in tal caso, il prolungamento sia da ricondurre alla prima fase dell'edificio. Una risposta a questi interrogativi potrà venire solo dall'analisi e dalla "messa in fase" della stratificazione venuta alla luce nel settore UC VII-D/3, che comprende la zona appena a nord della strada centrale.

Il piano di calpestio dell'edificio in questa fase è costituito, nella porzione nord dello stesso, da **US 6108**, limo argilloso di colore giallastro con inclusi frustoli di carbone, frammenti ceramici e ossei, posto ad una quota di 115,56 m s.l.m. e caratterizzato da uno spessore compreso tra i 5 e i 7 cm. In relazione con esso è stato messo anche il **piano US 5677**, composto da limo sabbioso di colore grigiastro, frustoli di carbone e grumi di concotto. In realtà la quota del piano al momento del rinvenimento (115,47-115,49 m s.l.m.) era più bassa rispetto a quella di US 6108; tuttavia non è possibile escludere che esso sia stato intaccato da interventi successivi.

Nella porzione sud dell'area delimitata dai muri US 1471, US 2252 e US 5710 sono presenti l'**US 5528** e l'**US 5691**, anch'essi dello spessore di 7 cm e posti ad una quota compresa tra i 115,58 e i 115,43 m s.l.m., costituiti da ghiaia. La differente composizione rispetto ai piani posti nella zona nord fa pensare a spazi con funzioni differenti separati da un muro o da un tramezzo ligneo di cui gli interventi di epoca successiva avrebbero cancellato ogni traccia.

Al di fuori dell'edificio, verso ovest, si assiste alla stesura delle **US 2758**, **US 2291**, **US 5970** e **US 6315**, poste ad una quota compresa tra 115,47 e i 115,28 m s.l.m., costituiti prevalentemente da ciottoli e ghiaia, misti talvolta a limo sabbioso e con inclusi frammenti laterizi e ceramici. Sembra quindi configurarsi l'esistenza di un ampio spazio aperto (almeno 13 x 13 metri circa) ad ovest dell'edificio, di cui il muro US 3501 potrebbe aver costituito il limite.

Dall'US 2758 proviene un frammento di parete decorata di olla in terracotta scura e che pone ancora una volta il *terminus post quem* per le operazioni appena descritte all'età augustea.

L'uso di questo spazio è segnalato dal formarsi del **livello d'uso US 5699** caratterizzato da numerosi ciottoli. Con tale strato sono verosimilmente in fase i livelli **US 6309** (115,31-115,38 m s.l.m.) di colore marrone chiaro, composto da limo, ciottoli e concotto dello spessore di 5 cm, **US 6311** (115,32-115,35 m s.l.m.) di colore giallo composto da limo sabbioso e carbone di spessore compreso tra i 0,5 e i 2 cm e **US 6310** (115,34-115,38 m s.l.m.), composto prevalentemente da malta mista a limo sabbioso e ghiaia, probabilmente piani relativi all'ampio spazio aperto ad ovest del muro US 2252, anche se lo stato lacunoso delle evidenze rinvenute in

questa zona non permette di escludere che si tratti di un piano d'uso di un'eventuale struttura delimitata dal muro US 3501.

Periodo II,3: frequentazione dell'edificio nord (terminus post quem: età augustea) (Tav. V)

Settore UC VII-D/2

In questo momento nel settore nord dell'edificio delimitato dai muri US 1471 e US 2252 rimangono in uso US 6108 e US 5677; più a sud invece, al di sopra dell'acciottolato US 5528, si forma lo **strato di limo argilloso e ghiaia di colore giallastro US 5439** (115,47-115,56 m s.l.m.), dal quale provengono scorie legate alla lavorazione del bronzo e del ferro. È già stata sottolineata in precedenza la differenza riscontrata tra i piani di calpestio della porzione settentrionale e della porzione meridionale dell'edificio. La composizione dello strato US 5439 sembra confermare quest'ipotesi anche per la fase in esame come anche il fatto che l'uso della zona sud dell'edificio provoca il formarsi degli **strati US 2459²⁸ e US 5383** (115,48-115,59 m s.l.m.) costituiti da limo argilloso giallo caratterizzato da chiazze carboniose, il secondo dei quali ha anch'esso restituito scorie legate alla lavorazione dei metalli. Dal punto di vista cronologico, i reperti (come sempre scarsi) non segnalano differenze rispetto a quanto riscontrato nei livelli più antichi. A questi strati è stato eguagliato US 2644 (115,53-115,60 m s.l.m.), posto ancora più a sud e caratterizzato dalla medesima composizione, dello spessore di circa 7 cm.

Al di fuori dell'edificio, avviene la stesura di nuovi **livelli di ghiaia e ciottoli US 2710 e US 5771** che portano la quota del piano di calpestio intorno ai 115,55-115,50 m s.l.m. Lungo il muro US 2252 si forma lo strato **US 5529** costituito da limo sabbioso e ciottoli, di colore giallastro (115,46-115,57 m s.l.m.). Successivamente si forma lo **strato US 5438** (115,49-115,53 m s.l.m.), composto da limo argilloso di colore giallo e concotto, testimoniato unicamente da un piccolo lacerto. La frequentazione di questo spazio è probabilmente testimoniata dai livelli sovrapposti **US 2759 e US 5372**, (che provocano l'innalzamento della quota del piano di calpestio fino a 115,59 m s.l.m.); questi si presentano come livelli di limo argillo-sabbioso di colore grigio scuro.

Nella porzione settentrionale del Settore si assiste alla stesura dei livelli **US 5980, US 5757, US 5971 e US 5960** (115,28-115,51 m s.l.m.) composti da ghiaia e limo argilloso, funzionali verosimilmente a livellare una depressione, ancora presente in corrispondenza del riempimento del canale US 6269; al di sopra di essi si formano gli strati **US 5767 e US 5758** costituiti da limo sabbioso e ciottoli di colore giallastro.

Nell'area centrale del Settore, esattamente in corrispondenza con l'ormai defunzionizzato focolare US 5603, viene ricavata una fossa quadrangolare US 5672t, US 5673r (105 x 95 cm; profondità 27 cm), la cui funzione non è chiara, tuttavia la presenza di venature grigiastre lungo le pareti, in fase di scavo, ha fatto pensare all'esistenza di una struttura originariamente lignea, alla quale potrebbero essere ricondotti anche i frammenti di chiodi in ferro rinvenuti nel riempimento.

²⁸ La documentazione di scavo non segnala il rapporto tra US 2459 ed eventuali strati ad esso anteriori: l'uguaglianza tra tale strato e l'US 5383 è stata dedotta sulla base della posizione, della composizione e delle quote.

Periodo II,4: modifiche relative all'intero settore nord e creazione della strada centrale sterrata (terminus post quem: età tiberiana)

Settore UC VII-D/2 (Tav. VI)

All'interno dell'edificio viene costruito **il muro US 2192**, composto da ciottoli, frammenti ceramici e laterizi legati da malta, conservato per una lunghezza di 44 cm e una larghezza di 46 cm, posto a sud di US 1471 e parallelo ad esso, che sembra appoggiarsi a US 2252²⁹. Questo muro sostituisce verosimilmente il precedente divisorio che doveva separare la zona nord e la zona sud dell'edificio.

In fase con questi interventi potrebbero essere alcune modifiche che coinvolgono il muro US 3501, all'estremità ovest del Settore. Vengono messe infatti in opera:

- **US 3477**, struttura lunga 70 cm e larga 38 costituita da laterizi e ciottoli legati da malta; il corso più alto, costituito in prevalenza da laterizi e malta, costituisce certamente l'alzato, in quanto la sua quota è più alta di quella da cui parte il taglio di fondazione US 5945. I corsi sottostanti realizzati in ciottoli e malta costituiscono invece la fondazione, e
- **US 3476**, struttura lunga 55 cm e larga 27, appoggiata al di sopra di US 3477 (alla quale non è unita da alcun legante), costituita da laterizi posti di piatto frammenti ceramici e coppi legati da limo.

Il taglio di fondazione di US 3477, US 5945, intacca la struttura US 3501, mentre non è invece possibile, sulla base dei dati disponibili, riconoscere se US 3476 sia l'alzato originario di US 3477, oppure un rifacimento successivo.

Sono stati identificati poi diversi interventi in negativo, che interessano i livelli d'uso della fase precedente:

US 5762, 6 buchi di palo allineati in senso E-O, segnalano l'asportazione di una palizzata (in uso contemporaneamente alla frequentazione di US 5529), che forse delimitava lo spazio aperto ad ovest di US 2252, rispetto alla strada,

US 5979, ulteriore buco di palo, forse da mettere in relazione con US 5762 dal momento che si trova sul medesimo allineamento,

US 5963t, US 5770r, taglio con forma a L, il cui segmento N-S è lungo circa 1 metro, largo 25 cm e profondo 27 cm; il fondo è abbastanza irregolare, inclinato verso nord e le pareti sono verticali o subverticali, il segmento E-O ha una lunghezza di 1 metro ed è largo 40 cm e profondo 25; forse si tratta del taglio di asportazione di una struttura, forse un piccolo annesso largo circa 50 cm, legato al muro US 1471; sul fondo del taglio è stata rinvenuta traccia di 4 buchi di palo allineati in direzione N-S e a breve distanza uno dall'altro (US 6022).

Nell'area a nord dell'edificio le evidenze appena descritte vengono obliterate dalla stesura stesi una serie di strati di ciottoli e limo sabbioso, misti a frammenti laterizi, **US 5755** e **US 5756** (115,34-115,58 m s.l.m.). In fase di scavo questi strati erano stati interpretati come una prima fase di vita dell'acciottolato in questa zona, successivamente interessata da rattoppi e livellamenti

²⁹ Il rapporto non è segnalato dalla scheda US ma è stato ricostruito sulla base della documentazione di scavo.

con la stesura di uno strato di ciottoli US 5555 (115,62-115,44 m s.l.m.), di livelli di limo giallo US 5754, US 1937. Tali interventi sono verosimilmente funzionali alla stesura di **US 1916** (115,52-115,38 m s.l.m.) e **US 5543** (115,52-115,36 m s.l.m.), livelli di ciottoli e limo ricchi di materiale ceramico (soprattutto sigillata italica, anche con elevato indice di completezza) e frammenti. ossei (soprattutto mandibole). Una serie di considerazioni (posizione topografica e quote assolute) fanno però pensare che si tratti di ulteriori operazioni atte a livellare il riempimento del canale che manteneva un avvallamento, forse con funzione drenante rispetto alla strada. Un ulteriore indizio in questo senso è rappresentato dalle dimensioni dei reperti restituiti da questi strati che sembrano incompatibili con dei piani di calpestio.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis (Tav. VII)

Nelle vicinanze del pozzo US 4724, al di sopra dell'US 4472 è stato rinvenuto uno strato di limo sabbioso con ciottoli (**US 4538, US 4477, US 4478**, 115,32-115,45 m s.l.m.). L'unico segno di attività nell'area in questo periodo è dato dalla presenza di una chiazza di terreno cotto di forma circolare (**US 4540**, 115,33 m s.l.m.), quanto rimane probabilmente di un focolare. L'utilizzo dell'area per attività connesse con l'uso di focolari in questa fase è segnalato anche dalle evidenze venute alla luce a nord est. Qui i **livelli d'uso US 8235 e US 8265** (115,96-116 m s.l.m.) sono costituiti da limo nerastro e sono il risultato della dispersione dei carboni dei focolari dovuta al calpestio. Alle medesime attività è riconducibile anche **il riempimento US 8153 del taglio US 8154** (diam: 100 cm, profondità: 60 cm). L'US 8153 (Fig. 22) infatti è costituito da più livelli:

- il primo costituito da terra a matrice limoso argillosa di colore nerastro con minuti frustoli carboniosi, contenente qualche ciottolo di dimensioni centimetriche, pochi frammenti laterizi, ossa, ceramica (per lo più sigillata), frammenti metallici (chiodi); verso N dove il riempimento era più conservato questo primo strato nerastro presentava un'ampiezza di 15-20 cm,
- l'US 8153A, livello di argilla concotta dello spessore di 2-3 cm, di colore giallo-rossastro piuttosto compatto,
- l'US 8153B, dalla medesima matrice limo argillosa di colore nerastro poco compatta e plastica che si era rinvenuta sopra US 8153A, anche qui sono stati rinvenuti frammenti ceramici (soprattutto sigillata), frammenti laterizi e metallici.

Verso SE il riempimento non è stato scavato perché oltre il limite di scavo.

Immediatamente a nord di queste evidenze, al di sopra del **riporto/livellamento US 8059** a matrice limoso sabbiosa con inclusi ciottoli di piccole dimensioni, vengono stesi i primi livelli relativi ad una **strada orientata NE-SO**, parallela a quella più antica posta nel settore settentrionale dell'area: **US 8224 e US 8249** (115, 88-116,06 m s.l.m.) a matrice limoso-sabbiosa con ciottoli all'interno e superfici grigiastre carboniose.

Ancora più a nord a ridosso del limite di scavo del settore UC VIII **US 8051** è il primo strato al di sopra dello sterile, che è stato collocato in questa fase per via della quota (116,10-116,15 m s.l.m.). Al di sopra di esso, in alcuni punti, era conservato un piano costituito da pareti di anfora schiacciate che ne costituiva probabilmente il livello d'uso (**US 8254**).

Spostandosi verso oriente l'area a sud della strada è caratterizzata da una serie di operazioni di livellamento legate probabilmente alla creazione del sistema di strade ortogonali che, a partire da questo momento, caratterizzerà la zona. Tali operazioni sono testimoniate dagli strati **US 8171, US 8099, US 8223, US 7518, US 7791 e US 7923** (115,86-116,08 m s.l.m.) a matrice limoso argillosa, con spessore variabile tra i 4 e 20 cm, che aumenta man mano che si procede verso est. Tra lo strato US 8223 e lo strato US 7923 è presente l'**US 8229**, costituito da limo giallo plastico, mediamente compatto con inclusi ciottolini, frammenti laterizi, grumi di malta e frammenti ceramici. Le vicende successive dell'area non permettono di escludere che US 8229 costituisca già in questa fase un percorso sterrato che si incontra ortogonalmente con la direttrice orientata NE-SO. Questo segnalerebbe la nascita in questo Periodo di un'organizzazione di questa porzione del suburbio sud occidentale basata su un sistema di strade che si incrociano ortogonalmente, forse già in previsione della creazione di un vero e proprio quartiere suburbano che avverrà nel Periodo successivo. È questa tuttavia un'ipotesi fondata più sulla possibilità di una corrispondenza cronologica tra la genesi di quest'asse NO-SE e quella della direttrice ad essa ortogonale (prima sentiero sterrato poi strada glareata) che su effettivi indizi rinvenuti nella stratificazione.

Le unità stratigrafiche pertinenti a quest'ultima fase del Periodo II sono le prime che hanno restituito reperti che segnalano un *terminus post quem* per la loro formazione collocabile in età tiberiana. Si tratta, in particolare, di tre recipienti in terra sigillata italica rinvenuti nella zona appena a sud della strada: dal riempimento US 8153 provengono una coppa Dragendorff 24/25 (Tav. XXVIII,3) e un piatto affine alla forma Dragendorff 18/31 (Tav. XXVIII,4), databili appunto tra l'età tiberiana e la metà del I secolo d.C., mentre dal livello US 8235 proviene un piatto Dragendorff 17B (Tav. XXVIII,2) databile tra l'età tiberiana e la fine del I secolo d.C. Sembra dunque che tutte le vicende che precedono il Periodo II,4 siano da collocare nell'arco dell'età augustea, a partire dai primissimi anni, interpretazione suffragata anche dal fatto che Periodo 0 e Periodo I, pur vedendo già la presenza di recipienti in terra sigillata, sono caratterizzati da una maggiore presenza di ceramica a vernice nera (cfr. *infra*, p. 112). Il quadro che emerge è dunque quello di una strutturazione degli spazi in continua trasformazione tra gli ultimi decenni del I secolo a.C. e l'inizio del I secolo d.C., in parte ancora per certi versi "precaria", pur nel quadro di uno sfruttamento programmato del territorio, segnalato dalla creazione dell'asse viario settentrionale e del sistema di canali ortogonali. Esso sembra concordare con quanto rilevato da Mariavittoria Antico Gallina (2000, p. 114 e p. 125) che parla di un'iniziativa privata che "doveva trovare agio di manifestarsi all'interno del quadro progettuale di riferimento".

Periodo III: creazione e frequentazione del quartiere suburbano

Periodo III,1: creazione del quartiere suburbano (terminus post quem: 30 d.C. – metà I secolo d.C.) (Fig. 23)

Settore UC VII-D/2

In questo settore continua la frequentazione dell'edificio costruito nel Periodo precedente. Nella porzione nord dell'edificio si assiste alla stesura dello **strato US 5674** composto da limo giallo e frustoli di carbone (115,55-115,51 m s.l.m.).

Nello spazio sud dell'edificio vengono stesi gli **strati US 2706, US 5265 e US 5267** costituiti da limo sabbioso di colore giallo. (115,42-115,63 m s.l.m.).

Anche ad ovest del muro US 2252 si assiste alla formazione di nuovi livelli: **US 5266** (115,57-115,63 m s.l.m.), **US 5268** (115,61 m s.l.m.), **US 5321** (115,63-115,49 m s.l.m.), costituiti da limo sabbioso giallo. Ancora una volta la cronologia degli scarsi frammenti rinvenuti non si discosta da quanto restituito dagli strati più antichi. Da questi strati provengono frammenti di olle caratterizzate da "impasto biancastro" che a Milano sembrano attestare a partire dalla fine dell'età tiberiana (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi, 187).

Nella zona nord vengono stesi ulteriori strati di livellamento:

US 5538, composta da ghiaia, sabbia e ciottoli;

US 5535 e US 5537 composte da limo sabbioso, carboni e ciottoli, di colore bruno giallastro;

US 5534, composta da limo sabbioso e molto ricca di materiali: questo strato sembra rappresentare il livello superficiale della zona in questa fase. La quota del piano viaria tra i 115,64 verso sud e i 115,52 m s.l.m. al centro. Si mantiene dunque l'avvallamento già segnalato in precedenza.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Nella zona della strada centrale avvengono una serie di interventi funzionali alla creazione di una realtà insediativa stabile e strutturata. Dapprima si assiste alla defunzionalizzazione del pozzo US 4724. In realtà il riempimento del pozzo (US 4727) si presentava diviso in due parti, la porzione inferiore, dello spessore di 3 cm, composta da limo e argilla, fortemente organica e di colore nero, è verosimilmente da mettere in relazione con l'uso della struttura. La porzione superiore, invece, composta da ghiaia molto sabbiosa di colore bruno giallastro chiaro, molto sciolto, con inclusi frammenti di anfora di grosse dimensioni, laterizi e carbone, è probabilmente penetrata all'interno del pozzo al momento dell'asportazione dello stesso. Importante il rinvenimento all'interno di tale riempimento di un asse di Tiberio databile al 22-23 d.C.³⁰. Il taglio di asportazione US 4722, di forma circolare, presentava un diametro di 195 cm e una profondità di 70 cm. Il riempimento (US 4694) era costituito da ghiaia sabbiosa, da grossi ciottoli, frammenti laterizi e ceramici. Il rinvenimento di un piatto in terra sigillata italica riconducibile alla forma Dragendorff. 31 (Tav. XXVIII, 5) pone il *terminus post quem* per l'asportazione del pozzo intorno al 30 d.C.

L'asportazione del pozzo è funzionale alla creazione di una **struttura ad anfore (US 4406t., US 4405r., US 4404r.)** finalizzata alla bonifica del terreno, di cui si è conservata solo una porzione (dimensioni massime: 5,64 x 4,29 m, profondità: 70 cm), in quanto intaccata dal successivo taglio US 3609 pertinente ad una cava per l'estrazione di sabbia a scopo edilizio. All'interno della fossa, nella porzione sud, sono state rinvenute anfore crollate e disposte grossomodo orizzontalmente; immerse in una matrice suddivisa in 4 livelli:

³⁰La classificazione e la datazione dei reperti monetali rinvenuti durante gli scavi svolti nell'area dell'Università Cattolica è stata effettuata da Claudia Perassi.

- 4404A: limo di colore bruno chiaro, molto sabbioso, con ciottoli di piccole e medie dimensioni, frammenti laterizi e ceramici, localizzato nel settore ovest del taglio;
- 4404B: limo argilloso, di colore bianco verdastro, con scarsa presenza di inclusi;
- 4404C: ghiaie medie in matrice limoso sabbiosa grigio chiara;
- 4404D: limo argilloso di colore giallo bruno, con ghiaie medie, grumi di malta.

La posizione stratigrafica della fossa di bonifica, unita alle indicazioni cronologiche fornite dai manufatti, colloca l'intervento almeno nel secondo quarto del I secolo d. C. Il dato mette in relazione cronologica e funzionale la creazione della fossa con numerosi interventi analoghi rilevati sull'intera area interessata dallo scavo archeologico, databili intorno alla metà del I secolo d.C., e realizzati a partire dai livelli di cantiere del quartiere suburbano (Bruno 1998, pp. 260 e 263).

Sembra quindi evidente che la creazione di fosse riempite di anfore finalizzate alla bonifica geotecnica e idrogeologica del terreno si leghi strettamente alla realizzazione di strutture meno precarie rispetto a quelle di epoca precedente, testimoniando che essa deve essere inserita nell'ambito della pianificazione programmata secondo cui, nei decenni intorno alla metà del I secolo d.C., venne strutturato l'intero quartiere suburbano. Il quadro che appare è dunque quello di una progressiva presa di possesso del suburbio e di forme di occupazione che vanno crescendo in termini di impegno, secondo quello che sembra essere un programma preciso (Bruno 1998, p. 263 e Antico Gallina 2000a, pp. 471-472).

La più antica struttura muraria edificata nella zona è costituita da **US 5375** (Fig. 24), orientata NO-SE e costituita da ciottoli e laterizi legati da limo argilloso nerastro. Il muro, privo di una vera e propria trincea di fondazione, è conservato in tre spezzoni. Lo spezzone a sud, quello maggiormente conservato è lungo 250 cm, largo 32 (larghezza parziale in quanto il muro è coperto dalla paratia) e alto 14 cm, lo spezzone di mezzo è lungo 32 cm, largo 25 e alto 14 cm, lo spezzone più a nord ha invece le seguenti misure: lunghezza 40 cm, larghezza 35, altezza 14. Il muro risulta costituito da due filari (quello superiore più stretto, rientra di 5/6 cm) costituiti in prevalenza da ciottoli di medie e grandi dimensioni, frammenti laterizi e tavelloni. Esso era poi coperto da **un'ulteriore struttura muraria (US 4321, Fig. 24)**, anch'essa conservata in tre spezzoni: uno situato a sud, lungo 250 cm e largo 25 cm (ma risulta troncato dalla paratia), uno centrale, lungo 32 cm e largo 25, uno a nord, lungo 35 cm e largo 28. Anche questa struttura muraria risulta costituita da due filari composti da tavelloni e frammenti laterizi (posti a riempire la parte concava dei tavelloni posti con la superficie piana in basso). Ciascun filare è alto circa 6 cm ed è allettato su un livello di malta di cm 3. La malta è di colore grigio chiaro, scarsamente consistente. I due filari si appoggiano, rispettandone l'andamento, al precedente muro (US 5375) che si presentava privo di malta. In fase di scavo non è risultato chiaro se US 5375 e US 4321 siano stati costruiti nello stesso momento, o se US 4321 sia testimonianza di una ristrutturazione successiva, in quanto l'impianto della necropoli ha asportato qualunque rapporto tra le strutture e i piani di calpestio, se si eccettua quello tra US 5376 e US 5375, a cui lo strato si appoggia. Tuttavia le differenze a livello di materiali e di legante potrebbero essere un indizio a favore di una differenza nella cronologia dei due muri. Quello che è certo è che entrambi verranno poi intaccati nel Periodo IV dall'inserimento della vasca US 3758.

I **piani di calpestio** in fase con questo muro sono rappresentati da:

- **US 4546**, composta da limo sabbioso di colore giallo bruno, coperta dal livello d'uso US 3923 (115,28-115,36 m s.l.m.), costituita da limo argilloso di colore marrone grigiastro caratterizzato dalla presenza di abbondanti carboni,
- **US 5376** (115,28-115,36 m s.l.m.), composta da limo sabbioso e frustoli di carbone, di colore nero,
- **US 4476** (115,26-115,35 m s.l.m.), costituita da limo bruno giallastro, coperta dai livelli d'uso **US 4470** (115,29-115,32 m s.l.m.), costituito da limo sabbioso nerastro, **US 4396** (115,32 m s.l.m.), costituita da limo sabbioso di colore arancio giallastro, con il suo livello d'uso **US 4397**, costituito da limo sabbioso (115,25-115,36 m s.l.m.),
- **US 4326** (115,43-115,44 m s.l.m.), composta da limo di colore marrone grigiastro,
- **US 4466** (115, 39 m s.l.m.), piano di calpestio composto da limo sabbioso nerastro con inclusi carboniosi con i suoi **livelli d'uso US 4331** (115,38-115,42 m s.l.m.), composto da limo sabbioso nero con abbondanti frustoli carboniosi e **US 4329** (115,46-115,48 m s.l.m.), composto da sabbia e ghiaia di colore grigio.

Tutte queste evidenze sono delimitate, oltre che dal già ricordato muro US 5375, dal **taglio US 4246**, di forma allungata in senso NO-SE (caratterizzato da una larghezza massima di 90 cm e da una profondità massima di 22 cm). È probabile che si tratti del risultato dell'asportazione di un muro che delimitava un ambiente coperto cui erano pertinenti i piani di calpestio appena descritti. In realtà la conformazione del taglio US 4246, fa pensare all'asportazione sia di un muro orientato NO-SE, sia di due muri orientati NE-SO che si legavano ad esso. Quello più nord doveva delimitare l'edificio su quel lato, mentre l'altro era funzionale a dividere l'edificio in vani, come del resto avviene per tutti gli altri edifici venuti alla luce nell'area. Più incerta appare invece l'ipotesi di un ulteriore divisorio sempre orientato NE-SO, posto leggermente più a sud, in corrispondenza di US 4326, in quanto il leggero prolungamento del limite del taglio verso est potrebbe essere il casuale prodotto delle asportazioni successive.

Appena a nord del taglio US 4246 è presente **lo strato US 4330** (115,38-115,45 m s.l.m.) composto da limo sabbioso di colore nero ricco di frustoli carboniosi, che rappresenterebbe il piano di calpestio esterno all'edificio. Anche ad ovest doveva aprirsi uno spazio esterno, nel quale era stata realizzata la fossa di bonifica US 4406, il cui piano di calpestio in questo momento è rappresentato da US 4209 (115,30-115,39 m s.l.m.), anch'essa composta da limo sabbioso di colore nerastro e frustoli carboniosi.

Immediatamente a nord delle evidenze appena descritte, nella fascia a sud della strada, si assiste alla costruzione di 3 edifici.

Procedendo da ovest verso est, è stata rinvenuta traccia di tre muri perimetrali delimitanti un primo edificio, composto da uno o forse due vani di forma quadrangolare (Tav. VIII):

- **US 7075 - US 7376**: con andamento NE-SO, è costituita da ciottoli legati da malta piuttosto tenace, e presenta una fossa di fondazione (US 8143t., US 8142r.) lunga 480 cm, larga 70 e profonda 23; del muro si conservavano due tronconi: uno (US 7075) lungo 230 cm, alto 20, e largo 30, l'altro (US 7376) lungo 20 cm, largo 20 e alto 15 (Fig. 25);

- **US 7917**, orientata NO-SE, anch'essa in ciottoli legati da malta, era conservata per una lunghezza di 50 cm, una larghezza di 48 e un'altezza di 20 ed era priva di fossa di fondazione (Fig. 25);
- **US 8117**, orientata NO-SE e costituita da ciottoli e frammenti di pietra legati da terra; tale struttura, conservata per una lunghezza di 120 cm., larga 35 e alta 8, era posta all'interno di un taglio di fondazione (US 8139) della profondità di 6 cm e largo 40 cm; è probabile che si prolungasse verso sud, come suggerito dalla presenza del taglio di asportazione US 7920.

Il limite sud dell'edificio non è stato rilevato, in quanto si trovava oltre il limite di scavo. In un primo momento si era pensato che US 7917 costituisse il prolungamento di US 5375-US 4321; tuttavia le differenze di quote tra il settore UC VII-B e il settore UC VIII-A (circa 70 cm) e il materiale utilizzato (ciottoli per US 7917 e ciottoli e laterizi per 5375) spingono a considerare i muri pertinenti a due edifici distinti.

In questa fase l'edificio era forse suddiviso in due vani da una struttura in materiale deperibile cui potrebbero essere ricondotti **i buchi per palo US 8019t, 8018r, US 8021t, 8020r, US 8023t., US 8022r.**; la loro ridotta profondità (5 cm) impedisce infatti di ritenerli pertinenti a strutture portanti, facendo pensare piuttosto all'impronta di un elemento allungato in senso NO-SE.

All'interno del vano era presente **un focolare (US 7918, Fig. 25)**, costituito da una piattaforma in tegole con struttura soprastante in laterizi e ciottoli, addossato alla parete settentrionale (US 7075) e alloggiato all'interno di un taglio (US 8092) delle dimensioni di 88 x 52 cm. **Il piano di calpestio** del vano in questa fase è rappresentato da **US 8000** (115, 95-116,05 m s.l.m.) costituito in prevalenza da limo di colore marrone nocciola e caratterizzato da uno spessore variabile da 1 a 15 cm che aumenta verso sud per compensare l'abbassarsi del terreno in quella direzione. All'incirca 80 cm ad ovest del focolare è stato rinvenuto un taglio (US 8015) di forma circolare (diam: 20 cm, profondità 13 cm), all'interno del quale era presente **un'olla in ceramica comune (US 8013)** (Tav. XXVIII,6), "fissata" dal riempimento US 8014 composto da limo. Tale riempimento non arrivava a coprire l'olla, che quindi doveva sporgere dal piano di calpestio, e doveva dunque avere la funzione di contenitore di sostanze, forse legate alle attività connesse con l'uso del focolare (cfr. *infra*, pp. 90-91). Il piano US 8000 è altresì intaccato dai tagli US 7997 e US 8033 riconducibili forse a pali.

Circa 30 cm ad est di US 8117 è venuto alla luce **un agglomerato di ciottoli (US 8118)** largo circa 20 cm, alto 10 e conservato per una lunghezza di 35. Il fatto che tale agglomerato si trovasse all'interno di un taglio (US 8141) di forma pseudoquadrangolare largo 26 cm, profondo 10 e conservato per una lunghezza di 50 cm, fa pensare che si trattasse di una struttura non meglio precisabile che si legava ortogonalmente a US 8117. I piani di calpestio compresi tra il limite del vano con focolare e il muro US 8117 sono:

- a nord di US 8118, **US 8086**, piano in argilla di colore giallo nocciola caratterizzato da lenti di limo bruno, inclusi carboniosi e ciottoli, dello spessore di 8 cm,
- a sud di 8118, **US 7992**, anch'essa a matrice argillosa con lenti di limo grigiastro, inclusi carboniosi e piccoli ciottoli,

- ad ovest di 8117 si estendevano invece **US 7981 e 8090**, ancora una volta a matrice argillosa di colore giallo chiaro con lenti di limo bruno friabile e inclusi carboniosi.

Procedendo verso nord, ai lati della strada si assiste alla stesura degli **strati di ghiaia US 8191 e US 8011**, conservati in una porzione limitata rispettivamente all'estremità sud (116,12 m s.l.m.) e all'estremità nord (116,17-116,20 m s.l.m.) della carreggiata. La superficie stradale viene invece interessata da solchi e depressioni legati al passaggio di carri che richiedono interventi di manutenzione, mirati ad uniformare nuovamente la carreggiata (**US 8170t., US 8169r. e US 8192**). Oltre che dal passaggio dei carri, la superficie stradale sembra interessata da altre attività non meglio precisabili di cui sono traccia una serie di evidenze in negativo (US 8189, posta al centro della sede stradale US 8194 (con il suo riempimento US 8193) e US 8204 (con il suo riempimento US 8203), poste in prossimità del muro US 7075-US 7376). All'estremità nord della strada, in corrispondenza del limite di scavo, è stato identificato un taglio di forma allungata in direzione NO-SE, messo in luce per una lunghezza di 550 cm e scavato solo in parte prima dell'asportazione mediante mezzo meccanico. Non è chiara l'interpretazione del taglio, anche se non è escluso che esso sia da leggere in connessione con le asportazioni di pali US 8256, US 8258t, US 8262, 8264.

Spostandosi a nord- est delle evidenze appena descritte, sono state rinvenute ulteriori strutture murarie a sud dell'asse stradale centrale che fanno ipotizzare l'esistenza di due spazi di forma quadrangolare (Figg. 26-27; Tav. IX):

- **US 7982**, muro posto all'interno di una fossa di fondazione larga 44 cm e profonda 14 (US 8231), con andamento NE-SO, conservato per una lunghezza di 137 cm e un'altezza di 32 cm, largo 40 cm in fondazione e 30 cm in alzata, costituito interamente da ciottoli nella porzione occidentale e da laterizi in quella orientale; i laterizi sembrerebbero quindi essere posti in posizione angolare, in un punto dove forse i muri portanti esercitavano una particolare pressione; il muro era posto all'interno di una fossa di fondazione larga 44 cm e profonda 14;
- **US 8087**, muro con andamento NO-SE, conservato per una lunghezza di 340 cm e per un'altezza di 5-6 cm, largo 23, costituito da ciottoli e in misura minore da tegole frammentarie, frammenti laterizi e frammenti di anfore, legati da scarsa malta poco tenace; il muro non presenta taglio di fondazione ma poggia direttamente sui livelli US 8171 e US 8223;
- **US 8088**, muro con andamento NE-SO, conservato per una lunghezza di 60 cm e un'altezza di 5, largo 19 cm, costituito da ciottoli, frammenti di laterizi e di anfore posti disordinatamente e legati solo da limo;
- **US 8236**, muro con andamento NE-SO, conservato per una lunghezza di 160 cm, una larghezza parziale di 20 cm (il muro continuava sotto la paratia che costituiva il limite di scavo, per cui non è stato visto per tutta la sua larghezza) e un'altezza di 7 cm e costituito da ciottoli, frammenti laterizi e frammenti di anfore legati prevalentemente da limo, con scarse tracce di malta; anche questo muro è privo della fossa di fondazione e poggia direttamente su US 8223.

Inizialmente si era pensato che il muro US 7982 potesse essere il prolungamento di US 7075, ma la differenza nelle caratteristiche delle diverse fosse di fondazione delle due strutture (la prima larga 44 cm e profonda 14, la seconda larga 70 cm e profonda 23), spinge a considerare

improbabile questa ipotesi. Oltretutto, l'accento di angolo visibile nel muro US 8087, non permette di escludere che US 7982 terminasse in corrispondenza di tale angolo.

I piani di calpestio pertinenti all'area sud-occidentale sono **US 8080 e US 8081** (Fig. 27), composti da limo sabbioso di colore nero brunastro, caratterizzato in alcune zone da macchie di concotto, frustoli carboniosi, lenti di malta e ciottoli di piccole dimensioni, di spessore compreso tra i 2 e 7 cm. Per quanto concerne invece il vano nord-orientale, il piano di calpestio è costituito da **US 8150 (Fig. 26)**, composta da limo argilloso bruno giallastro, con tracce carboniose, concentrate soprattutto nella zona sud occidentale dell'ambiente, in prossimità del **taglio US 8151** (75 x 64 x 14 cm). Il riempimento di quest'ultimo, **US 8152**, era costituito nella parte superiore da limo sabbioso compatto, di colore bruno rossastro e nella parte inferiore da un livello carbonioso poco compatto, che suggerisce l'interpretazione della fossa come destinata allo scarico di materiale proveniente da un focolare o comunque da una zona dove si compivano operazioni di combustione.

Per quanto riguarda quest'ultimo vano, non è stato rinvenuto il perimetrale est; tuttavia le differenze riscontrate in questa fase tra US 8150 e i piani di calpestio posti ad oriente del taglio di fondazione del muro US 7871 (US 8107), che costituirà il limite dell'ambiente nelle successive fasi di frequentazione, fanno pensare all'esistenza di un limite anche in questa fase; US 8107 (Tav. XII) si configurerebbe quindi sia come taglio di fondazione di US 7871 sia come taglio di asportazione del muro di epoca precedente.

Da sottolineare le differenze che sembrano caratterizzare i muri rinvenuti in questo settore: il vano sud-occidentale, infatti, è delimitato da muri tutti privi di fossa di fondazione, piuttosto sottili (tra i 19 e 23 cm) e tenuti insieme da un legante poco tenace, forse più adatti a sostenere degli alzati di altezza limitata piuttosto che una copertura. Lo spazio occidentale potrebbe configurarsi dunque come uno spazio aperto delimitato da muretti mentre il muro US 7982 dovrebbe costituire l'unico lacerto rimasto dei muri perimetrali dell'edificio. In quest'ottica risulta probabile che US 8236, molto più simile ai muri che delimitano l'area occidentale del settore, piuttosto che ad US 7982, costituisca un divisorio interno.

Subito ad oriente del taglio US 8107 è presente uno strato di limo bruno giallastro con ciottoli e frammenti laterizi, spesso circa 10 cm, **US 8200**, che doveva costituire una sorta di camminamento (o "marciapiede") posto appena al di fuori dell'edificio. Tale strato, insieme al piano sottostante US 8229, è intaccato da asportazioni pertinenti ad un allineamento di pali posto a circa 1 m dall'edificio. Il fatto che il riempimento di queste asportazioni sia coperto dal primo livello di glareata fa pensare che più che di una palizzata atta a delimitare il "marciapiede", o di un portico, si tratti di tracce legate all'attività di cantiere finalizzata alla costruzione dell'edificio.

Successivamente all'asportazione dei pali, come detto, viene steso **un primo livello di glareata (US 8209)**, costituito da ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio, con spessore massimo di 10-12 cm. Lo strato copre una struttura, per cui al momento non si è in grado di proporre alcuna interpretazione (US 8220t., US 8205r.), è costituita da frammenti di anfore posti di piatto, collocati prevalentemente con la concavità verso il basso nel livello superiore e con la concavità verso l'alto in quello inferiore.

Al di sopra di US 8209 è presente **US 8135** (115,86-116,06 m s.l.m.), che, composta da limo sabbioso con inclusi ciottoli e frammenti laterizi, potrebbe essere una seconda stesura di

glareata e il vero e proprio piano di calpestio, e **US 8134**, livello di limo sabbioso di colore grigio verdastro, che risulta essere il vero e proprio livello d'uso di strada e "marciapiede".

Anche a nord-est della glareata US 8135 questa fase vede la costruzione di un edificio, che si differenzia da tutti gli altri venuti alla luce nell'area indagata dagli scavi, per imponenza e tecnica costruttiva (Tav. X). Le operazioni di costruzione vedono infatti dapprima lo scavo di quattro fosse di fondazione di dimensioni decisamente maggiori rispetto a quelle degli edifici fin qui analizzati: tre per i muri perimetrali, **US 7679**, **US 7681**, **US 7683** (il quarto dovrebbe trovarsi al di sotto della paratia che delimitava lo scavo), una per un tramezzo atto a dividere la porzione di edificio rinvenuta in due vani (**US 7758**). Le fosse destinate ai muri perimetrali presentano tutte caratteristiche simili, larghezza tra i 100 e 110 cm, profondità 55-56 cm (**Fig. 29**); la fossa di fondazione per il tramezzo ligneo invece ha una larghezza compresa tra i 78 e gli 85 cm e una profondità di 45. I tagli di fondazione risultavano riempiti da strati alternati di ghiaia (4-8 cm) e limo (10-15 cm) che giungevano fino alla quota di partenza dei tagli stessi. Al di sopra di tale riempimento erano stati posti gli zoccoli dei muri. Sul fondo delle trincee di fondazione sono stati rinvenuti **tagli pertinenti alla fondazione di pali (US 7937 e US 8082, Fig. 30)** larghi rispettivamente 74 e 54 cm e che si approfondiscono di circa 30-40 cm rispetto al fondo della fossa, mentre un altro taglio (**US 7519**) intacca il riempimento US 7678 del taglio di fondazione US 7679, e il suo riempimento (US 7521) è coperto dal muro US 7416. Risulta molto difficile interpretare quest'ultimo taglio, in quanto il fatto che esso intacchi il riempimento US 7678 porterebbe ad ipotizzare che esso sia il risultato dell'asportazione di un ulteriore palo (ipotesi suffragata anche dall'andamento delle pareti del taglio, oblique nella parte superiore e diritte in quella inferiore dove esso si restringe fino a 50 cm); tuttavia il fatto che il suo riempimento risulti coperto (anche se per una porzione ridotta) da US 7416 lascia qualche dubbio; a meno di non ipotizzare che tale rapporto sia il risultato di sconvolgimenti nel deposito provocati dalle operazioni di asportazione dei muri.

La posizione topografica e stratigrafica dei tagli US 7937 e US 8082 ne suggerisce dunque una funzione portante dei pali rispetto all'edificio. In particolare risulta chiaro che una volta scavate le trincee di fondazione sono stati infissi dei pali e solo dopo questa operazione sono state riempite le fosse e approntate le zoccolature dei muri che hanno inglobato i pali stessi. L'asportazione dei pali e dei muri avrebbe poi provocato il collasso del riempimento delle fosse di fondazione che avrebbe cancellato quasi completamente le tracce dei pali US 7937 e US 8082 di cui si sarebbe conservata testimonianza unicamente sul fondo delle trincee di fondazione (Fig. 30). Questo potrebbe spiegare anche perché non è stata rinvenuta alcuna traccia di palo nell'angolo orientale dell'edificio, dove è però stata segnalata una depressione circolare sul fondo del taglio US 7681, verosimilmente unico segnale rimasto del palo che doveva trovarsi in quella posizione. Come già accennato, al di sopra del riempimento delle fosse di fondazione, vengono costruiti gli zoccoli delle murature che delimitano un edificio suddiviso in due vani:

- **US 7416**: muro con andamento NO-SE, conservato per una lunghezza di 225 cm, per un'altezza di 25, e largo 65, e costruito quasi totalmente in ciottoli (ad eccezione di qualche raro laterizio frammentato) legati da malta poco tenace;
- **US 7656**: muro con andamento NE-SO, conservato solo limitatamente alle due file di ciottoli che costituivano le riseghe di fondazione, per una lunghezza di 580 cm circa, e largo 65 cm;

- **US 7657**: muro con andamento NO-SE, conservato per una lunghezza di 140 cm e limitatamente ad un unico corso di ciottoli legati da malta poco tenace, era largo 64 cm.

L'esame in sede di post-scavo del muro US 7656 ha permesso di rilevare come esso presentasse una sporgenza verso sud in corrispondenza del taglio di fondazione US 7758; tale sporgenza, in un muro che per il resto presenta un andamento piuttosto regolare, è dunque stata letta come la traccia dello zoccolo di una parete che suddivideva l'edificio in due vani.

Tra le operazioni che precedono e accompagnano l'edificazione delle strutture in esame, è da segnalare l'inserimento in un taglio (US 7762), effettuato nel piano di calpestio della fase precedente (US 7791), di **un'olla in ceramica comune (US 7751, Fig. 32, Tav. XXIX,1)**, all'interno della quale sono state rinvenute 3 monete in argento ben conservate, databili rispettivamente al 112-111 a.C., al 29-27 a.C. e al 15-13 a.C. (Salsarola *et al.* 2001, p. 11). Il fatto che il recipiente venga poi oblitterato della stesura del **primo piano di calpestio pertinente all'edificio (US 7433)** indica che non ci si trova davanti ad un apprestamento simile a quello segnalato in precedenza e relativo all'ambiente con focolare, ma ad un deposito votivo o di fondazione.

All'interno dell'edificio in entrambi i vani viene steso uno strato di limo debolmente argilloso di color giallo brunastro, con uno spessore piuttosto regolare (7 cm), contenente rari frammenti di materiale ceramico, frustoli di carbone, ciottoli di piccole dimensioni e rari frammenti laterizi (**US 7432**, 116,13 m s.l.m. e **US 7433**, tra 116,03 e 116,08 m s.l.m.). L'US 7433, piano di calpestio del vano orientale, è intaccata dal taglio US 7630. Si tratta un taglio visto solo in parte, in quanto doveva continuare al di sotto della paratia, lungo 200 cm, profondo 40 e la cui larghezza conservata era di 40 cm. Il riempimento (**US 7631**) era costituito da un livello superficiale di limo giallo piuttosto compatto e duro che copriva un butto carbonioso; nella porzione inferiore era costituito da una matrice limo-sabbiosa di color bruno-grigiastro, piuttosto compatto e friabile con inclusi frammenti laterizi e ciottoli di piccole e medie dimensioni. Non è chiara la funzione di questo taglio che potrebbe anche segnalare l'asportazione di un qualche elemento strutturale pertinente a questa fase di vita dell'edificio.

Ad est dell'edificio, sul medesimo allineamento del muro US 7656, e sul fondo della successiva trincea US 8101, sono stati rinvenuti alcuni buchi di palo (US 8120t., US 8121r.; US 8126t., 8127r.; 8207t., 8208r.) e **la traccia dell'asportazione di una trave (US7358a)** che fanno ipotizzare una recinzione lignea che delimitava un'area il cui piano di calpestio era costituito da **US 7641**, composta da limo sabbioso e ghiaia di colore marrone e consistenza friabile e con uno spessore variabile tra i 2 e i 5 cm (116,03-116,08 m s.l.m.) e da **US 7358**, composto da limo e ghiaia, che si estende anche a nord della supposta palizzata, invadendo l'area occupata dalla strada. Non è chiaro se in relazione con la palizzata possa essere messo anche il taglio **US 7203**. Esso infatti si trova sul medesimo allineamento anche della successiva fondazione US 8101, caratterizzata, come quelle già esaminate, dall'inserimento di pali nella muratura. Tale fondazione tuttavia è stata scavata solo parzialmente, per esigenze legate alla tempistica dello scavo, per cui non è stato possibile leggere il rapporto tra i due tagli. Non si può dunque escludere che il taglio US 7203 costituisca testimonianza del fatto che nei Periodi successivi la facciata nord dell'edificio si prolungasse almeno fino alla sua altezza.

A nord del muro US 7656 è stato individuato un ulteriore allineamento di tre pali, in asse con quelli identificati sul fondo della trincea di fondazione US 7681 (**US 7543t, US 7542r.**, circondato da 5 paletti, US 7599, verosimilmente funzionali alla sua messa in opera, **US 7490t.**,

US 7489r.; US 7531t., US 7530r., Fig. 31), che presentano una profondità compresa tra i 52 e i 60 cm e un diametro, ove conservato interamente, compreso tra i 40 e i 45 cm. Il fatto che tali evidenze vengano "rispettate" dalla stesura del piano stradale US 7351, pertinente alla fase successiva, permette di escludere che tali pali siano da mettere in relazione con le operazioni di cantiere finalizzate alla messa in opera dell'edificio. Esse sono invece pertinenti ad una struttura che ha convissuto per un certo lasso di tempo con l'edificio. In particolare la ridotta distanza esistente tra il muro US 7656 e le tracce dei pali (circa 50 cm) fa pensare non tanto ad una palizzata che delimitasse la strada quanto piuttosto ad un portico, funzionale probabilmente ad allontanare la linea di gronda dai muri. Nell'area occupata dal portico si forma un **livello d'uso (US 7642)**, costituito da limo sabbioso di colore giallo, da mettere verosimilmente in relazione con le attività di cantiere finalizzate alla costruzione dell'edificio. Tale strato, infatti, risulta coperto da **US 7405, livello di glareata** che costituiva la superficie stradale in questa fase, costituito da ghiaia mista a sabbia, che "straripa" anche nell'area del porticato dell'edificio, a dimostrazione del fatto che i limiti tra la strada e le aree limitrofe dovevano essere piuttosto labili. La superficie (scavata solo per quanto concerne la porzione appena a nord dell'edificio) è interessata da numerosi solchi riconducibili al passaggio di carri (US 7629t., US 7628r., US 7334, US 7327t., US 7328r., US 7336t., US 7337r., US 7329t., US 7330r., US 7331t, US 7821r.).

In prossimità del limite orientale del settore UC VIII-Bbis sono infine state identificate evidenze in negativo di difficile interpretazione, riconducibili all'esistenza di pali (US 7385t., US 7386r.) o non definibili (US 7395t., US 7396r.).

Dal punto di vista cronologico, si è già sottolineato il fatto che le evidenze legate alle operazioni che preparano e accompagnano la strutturazione del quartiere suburbano forniscono importanti indicazioni per la datazione della nascita degli edifici. Tali indicazioni sono confermate e meglio precisate dai manufatti restituiti dal primo periodo di frequentazione degli edifici:

- piatti in terra sigillata italica riconducibili alle forme Dragendorff 31 e 37/32,
- olle con orlo estroflesso e spalla decorata con superficie esterna steccata (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 187; Cortese 2003, p. 73) (Tav. XXVIII,7)
- olle caratterizzate da patina marrone (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 186, tav. LXXXV, 14) (Tav. XXVIII,6).

In particolare le due tipologie di olle sembrano diffondersi a partire dai decenni centrali del I secolo d.C., permettendo di collocare la definizione dell'articolazione del quartiere intorno alla metà del I secolo d.C. Il fatto che questa cronologia sia confermata da manufatti provenienti da tutta la fascia posta a sud della strada centrale (Airoldi & Locatelli 2000, Figg. 6-8) e la concordanza con la datazione delle bonifiche con anfore (Bruno 1998, p.263) indica come ci si trovi di fronte ad un processo di trasformazione che interessa contemporaneamente tutta l'area.

Periodo III,2: frequentazione del quartiere suburbano (terminus post quem: metà I secolo d.C.-età flavia)

Settore UC VII-D/2

In questa fase e per tutto il resto del Periodo III non sono presenti evidenze relative a questo settore, a causa del fatto che le attività legate alla trasformazione dell'area in necropoli hanno asportato gran parte del deposito.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Nell'area a sud della strada centrale gli edifici sono interessati dalla stesura di nuovi piani di calpestio e, in un caso, da trasformazioni nella suddivisione degli spazi.

Per quanto concerne l'edificio posto più a sud tra quelli presi in esame dalla presente ricerca (Tav. XI), i piani di calpestio relativi a questa fase sono conservati in porzioni minimali e non permettono di ricostruire eventuali trasformazioni nell'aspetto e nell'organizzazione dell'edificio; si tratta di:

- **US 4387**, costituito da limo argilloso di colore giallo ocra (115,37-115,38 m s.l.m.),
- **US 4388**, composto da ghiaia, sabbia limosa e ciottoli (115,23-115,29 m s.l.m.),
- **US 4386 e US 4393**, limo argilloso di colore giallo verdastro (115,26-115,35 m s.l.m.), con il livello d'uso di quest'ultimo **US 4395**, limo sabbioso nerastro, dello spessore di 7 cm.

Ad ovest dell'asportazione US 4246, in quello che sembra continuare ad essere uno spazio aperto i piani di calpestio pertinenti a questa fase sono:

- **US 4440**, costituito da limo sabbioso, frammenti laterizi, frustoli carboniosi, ciottoli e frammenti di concotto (115,36-115,47 m s.l.m.),
- **US 4467**, limo argilloso, concotto e frustoli carboniosi (115,38 m s.l.m.)

con il loro **livello d'uso US 4403** costituito da limo sabbioso di colore nero, con frustoli carboniosi, ciottoli e frammenti laterizi (115,46-115,38 m s.l.m.), probabilmente risultato della dispersione dei carboni legati a processi di combustione.

Procedendo verso nord (Tav. XI), il vano con focolare è interessato dalla formazione di **un nuovo livello d'uso (US 7916, 115,95-116,08 m s.l.m.)** costituito da limo nerastro generato probabilmente dalla dispersione dei carboni prodotti dal continuo uso del focolare US 7918. .

Nella zona posta ad occidente del vano, il piano di calpestio è costituito da uno strato a matrice limosa **US 7880** (115,99-116,09 m s.l.m.). In realtà, sulla base di quanto ipotizzato in precedenza in relazione alla struttura dell'edificio, è probabile che questo piano, indicato con un unico numero (US 7880 appunto), fosse in realtà interrotto dalla struttura asportata da US 7920. La porzione occidentale di tale piano, caratterizzata tra l'altro da una serie di evidenze in negativo che testimoniano la presenza di elementi lignei, non meglio precisabili, in uso con esso si sarebbe dunque trovata all'interno dell'edificio, mentre la parte orientale all'esterno. Sempre in questa

zona, ancora più ad est era presente il piano **US 7841** (115,95-116,09 m s.l.m) a matrice limosa e caratterizzato da una superficie nerastra.

Nell'area della strada si assiste ad una serie di interventi verosimilmente finalizzati a rinforzare le capacità di portanza della sede stradale. In corrispondenza del solco US 8192, viene effettuato un taglio (US 8179) di forma ovaleggiante (lunghezza max. 100 cm) che ospita un'anfora disposta orizzontalmente e "bloccata" mediante un riempimento di limo sabbioso misto a ciottoli (US 8177). Il riempimento rinvenuto all'interno dell'anfora (US 8178A), molto simile alla matrice degli strati che la circondano, fa pensare che essa sia rimasta integra per un certo lasso di tempo prima di sfondarsi. Sul fondo del recipiente, infatti, è stato rinvenuto un livello di ghiaia grigiastro coperto da un deposito limoso molto fine e poco compatto. Un dato importante è costituito dal fatto che la fossa US 8179 non risultava abbastanza profonda per contenere l'anfora nella sua interezza. Ad essa si appoggiano, infatti, **gli strati di ghiaia gettati successivamente (US 8180, US 8096, US 8058)**, l'ultimo dei quali presenta una superficie pressata, che ne testimonia l'utilizzo come piano di calpestio. È possibile dunque che US 8180 e US 8096 siano strati di livellamento funzionali alla stesura di US 8058 che originariamente doveva coprire l'anfora US 8178. Poi, in seguito al passaggio, poi la superficie sarebbe stata "usurata" e l'anfora sarebbe "rispuntata". A questo punto si sarebbe reso necessario stendere un ulteriore livello di ghiaia. Il dato sembra confermato dalla netta differenza che esiste tra la porzione di US 8058 più vicina al muro US 7075-US 7376, verosimilmente meno interessata da attività di passaggio, e la porzione dello stesso strato in corrispondenza dell'anfora (si passa da 116,24 m s.l.m. a 116,06 m).

Interventi di tipo geotecnico messi in atto utilizzando materiale anforaceo, sono presenti anche all'estremità nord della carreggiata. Ai due lati delle asportazioni di epoca post-classica (US 7048) è stata rinvenuta **una struttura costituita da almeno 9 colli d'anfora**, adagiati orizzontalmente e affiancati, disposti in tre file parallele con l'imboccatura rivolta alternatamente a nord e a sud (**US 8128 e US 8034**, Figg. 33-34), all'interno di una matrice sabbiosa mista a ghiaia e scaglie di anfora. Il fatto che la quota a cui sono poste le anfore nella porzione nord della struttura (116,19-116,15 m s.l.m.) risulti più alta di quella a cui si trovano le anfore poste a sud (116,02-116,10 m s.l.m.) rende difficile pensare ad una funzione drenante, in quanto la struttura avrebbe portato acqua sulla superficie stradale; è più probabile quindi che si tratti di un intervento geotecnico finalizzato a migliorare la capacità di portanza del terreno. Le anfore a nord erano alloggiato all'interno di un taglio di forma allungata (US 8043) fortemente intaccato da interventi posteriori, mentre verso sud non è stato individuato alcun taglio. Il fatto è forse da attribuire alla morfologia del terreno, come detto digradante verso sud, che avrebbe richiesto un'asportazione di terreno nella porzione più a nord, per creare un piano su cui appoggiare le anfore.

Al di sopra della struttura appena descritta viene realizzato il piano stradale, che verso nord è costituito da un pianetto dello spessore di 4-5 cm costituito da ghiaia fine e piccoli ciottoli misti a sabbia gialla (**US 7944**, 116,24 m s.l.m.), mentre verso sud è composto soprattutto da pareti di anfora e ceramica miste a ciottoli (**US 8106 e US 7972**, da 116,14 a 116,04 m s.l.m.). Lungo il limite nord dello scavo c'è poi US 8010 (116,17-116,24 m s.l.m.), piano di calpestio limoso di colore bruno grigiastro, dello spessore di circa 10 cm, con frammenti di pareti di anfora schiacciati sulla superficie nella parte ovest (US 8010A).

Le maggiori modifiche coinvolgono l'edificio posto subito ad est del vano con focolare (Tav. XII). Il muro US 7982 viene prolungato con l'aggiunta di **US 7983**, orientata NO-SE, costituita da ciottoli e da rari frammenti laterizi legati da limo, lunga 58 cm, larga 26, conservata

per un filare di ciottoli soltanto e posto all'interno di una fossa di fondazione (US 8165t., US 8166r.) larga 43 cm, lunga 54 e profonda 20. La creazione di questo che sembra poter essere interpretato come un raccordo tra US 7982 e un'altra struttura sembra essere un'ulteriore conferma dell'esistenza di un muro di delimitazione, posto là dove nella fase successiva verrà costruito il muro US 7871. Al muro US 7982-7983 si addossa la struttura US 8129, lunga 86 cm e larga 7, realizzata in frammenti laterizi posti di taglio e legati da limo sabbioso bruno. Probabilmente si tratta di un elemento di raccordo tra il muro e il piano di calpestio US 8024.

I **nuovi piani di calpestio (US 8024, Fig. 37, e US 8074)** obliterano i muri US 8087, US 8088 e US 8236 che delimitavano i diversi spazi in cui era suddivisa l'area nella fase precedente. Quello che dunque in questa fase sembra essere un unico spazio delimitato a nord dal muro US 7982-7983 e ad est dal muro poi asportato da US 8107, presenta piani di calpestio in limo battuto caratterizzati da colore rossastro, provocato da concentrazioni di concotto, con presenza di frammenti laterizi. I livelli d'uso, neri e caratterizzati da matrice fortemente carboniosa (**US 8024A, US 8001, US 8048**), erano spessi tra 1 e 4 cm.

Ad oriente, oltre il taglio US 8107, **il nuovo piano stradale (US 8091, Fig. 38)** era costituito da ciottoli, frammenti di anfore e laterizi, immersi in una matrice di limo sabbioso di colore bruno e si presentava nettamente in pendenza verso oriente, dove quindi probabilmente bisogna immaginare una zona di ristagno delle acque. A nord dell'edificio sono invece stati riconosciuti due livelli **US 8174 e US 8149**, costituiti da limo sabbioso di colore bruno con ciottoli, laterizi e frustoli di carbone.

Precedentemente alla stesura di US 8091, era stato praticato un taglio di forma circolare all'interno del quale era stato posto un **collo d'anfora** in posizione verticale e con l'imboccatura coperta da una parete di anfora (**US 8160t., US 8161r., Fig. 35**). Tale evidenza si trovava sul medesimo allineamento di altri due colli d'anfora, risultati visibili a partire dal successivo livello stradale US 8026, uno dei quali è stato asportato insieme alla stessa US 8026, mentre l'altro era inserito all'interno del taglio pseudoquadrangolare **US 8133**.

Sembra dunque di essere di fronte ad un'operazione che ha previsto l'inserimento nel terreno di alcuni colli d'anfora, realizzata forse a partire da un momento immediatamente precedente alla stesura del piano US 8091. Da un lato è possibile, infatti, che US 8091 coprisse anche US 8133, e che la mancata osservazione del rapporto sia semplicemente dovuta al fatto che, come si può vedere dalle piante (Tav. XII), US 8091 non era conservato in corrispondenza di US 8133, mentre il taglio del collo d'anfora asportato insieme a 8026 potrebbe non essere stato visto³¹. A giudicare da quanto riportato nella relazione di scavo, almeno due dei colli in questione sono inoltre rimasti visibili per un certo lasso di tempo, fino all'obliterazione della superficie US 8026. Il dato è importante per l'interpretazione di questi apprestamenti. Esso, infatti, unito alla posizione verticale delle anfore e al fatto che l'imboccatura, almeno in un caso, fosse tappata sembrerebbe portare ad escludere che esse avessero una qualche funzione di bonifica del terreno, facendo propendere per una funzione legata alla necessità di segnalare un limite tra spazi diversi, limite che in seguito verrà sostituito da US 8031. Nel caso in cui invece US 8091 fosse precedente alla messa in opera di US 8133 e dell'anfora asportata insieme ad US 8026 è possibile che l'anfora inserita in US 8161 avesse una funzione diversa, non meglio precisabile (Fig. 36).

³¹In questo senso la relazione di scavo segnala che, in un primo momento, era sembrato di riconoscere un taglio che potesse contenere tutti i colli d'anfora rinvenuti; procedendo con lo scavo però non è stato più possibile seguirne i limiti.

La stesura di nuovi piani di calpestio interessa anche l'edificio posto a oriente della strada US 8091 (Tav. XIII), dove l'ambiente occidentale è caratterizzato da un livello di limo bruno-verdastro (**US 7417**), con inclusi numerosissimi frustoli di carbone e frammenti laterizi. Il suo spessore massimo è di 25 cm e il piano presenta una leggera pendenza verso sud (da 116,21 a 116,10 m s.l.m.). La presenza di numerosissimi carboni all'interno dello strato, unita alla mancanza di concotto, fa pensare che sulla superficie conservata dell'ambiente non siano avvenute direttamente operazioni che prevedevano l'utilizzo del fuoco, ma che essa sia stata interessata dalla dispersione dei carboni derivanti da attività che si svolgevano altrove o che comunque non prevedevano un contatto diretto tra il fuoco e il piano. Anche il vano orientale è interessato dalla stesura di uno spesso strato (**US 7345**, spessore 25 cm) composto da numerosissimi frammenti laterizi uniti da una scarsa matrice limosa bruna. Si tratta probabilmente del risultato di un livellamento sul quale è stato steso una sorta di pavimento (l'unico riscontrato nell'area presa in considerazione dalla presente ricerca), creato disponendo sulla superficie frammenti di laterizi e ciottoli (Figg. 40, 41 e 43).

Ad est dell'edificio, nell'area ancora delimitata in questo momento dalla palizzata lignea ipotizzata per la fase precedente, si forma lo strato **US 7627** (115,84-116,09 m s.l.m.), limo sabbioso compatto di colore marrone verdastro, pressato in superficie (riconoscibile come accrescimento antropico dovuto alla frequentazione dell'area) il cui spessore diminuisce da nord a sud (da 14 a 6 cm). Sulla superficie del piano sono state identificate tre evidenze in negativo (US 8006, US 8003, US 8155) la cui funzione non è ricostruibile e **una grossa buca (US 7877)**, visibile solo in parte, poiché parzialmente obliterata dalla paratia (Fig. 39), vista per una lunghezza di 242 cm, una larghezza di 180 e una profondità di 160. Al suo interno sono stati rinvenuti frammenti di anfora (molti dei quali combacianti), pertinenti soprattutto a porzioni superiori di recipienti; si tratta quindi forse di quanto resta di un'opera di bonifica realizzata, utilizzando colli interi di anfore, simile a quella rinvenuta a nord della strada nel settore UC VIII-Bbis, successivamente intaccata dalla buca, forse funzionale a favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche, visto il riempimento costituito da materiale permeabile (ghiaia e sabbia). A questa fase dovrebbe appartenere anche il piano US 7430, posto all'estremità orientale del settore (115,78-115,68 m s.l.m.) costituito da limo di colore grigiastro, di incerta interpretazione.

Il *terminus post quem* per queste operazioni sembra differenziarsi rispetto a quello relativo alla fase precedente di pochi anni; nel complesso infatti i manufatti sembrano appartenere al medesimo orizzonte cronologico. Tuttavia la presenza di una gemma incisa datata alla seconda metà del I secolo d.C. (Di Terlizzi 2001/02, pp. 60-70) e di una coppa in terra sigillata con orlo distinto e decorazione a rotella sembrano poter portare la datazione più verso la seconda metà del I secolo d.C. Tali coppe, infatti, attestate soprattutto a Calvatone, allo stato attuale delle ricerche, presentano una cronologia molto incerta che oscilla tra la fine del I e il III secolo (Jorio 1998, pp. 130-131) (Tav. XXIX, 2).

Periodo III,3: frequentazione del quartiere suburbano e trasformazione di due degli edifici posti a sud della strada (terminus post quem: metà I secolo d.C. – età flavia)

Settori UC VII-B, UC VIII-B, UC VIII Bbis

In questa fase, trasformazioni di vasta portata interessano i due edifici orientali rinvenuti a sud della strada centrale. Nessuna modifica strutturale sembra invece riguardare gli edifici posti

ad occidente, ad eccezione della formazione di nuovi livelli d'uso, che interessa l'edificio posto più a meridione (Tav. XIV).

In realtà, per quanto riguarda gli spazi che sono stati interpretati come interni all'edificio, anche in questa fase, ciò che rimane sono lacerti di limo sabbioso, di colore giallo scuro, di difficile interpretazione (**US 4389 e US 4394**), quest'ultimo con il suo livello d'uso **US 3849** composto da limo nerastro, carbone e ossa. (115,32-115,41 m s.l.m.).

Ad occidente dell'asportazione US 4246 viene steso un livello di limo sabbioso giallo, compatto, al cui interno si trovano frustoli carboniosi (**US 4180, US 4340, US 4400**, 115,43-115,50 m s.l.m.), con il **livello d'uso US 4392** costituito da limo sabbioso di colore nero.

Come già accennato, tra le zone prese in esame dalla presente ricerca, è la più orientale quella che, in questa fase, presenta le modifiche di maggiore rilevanza (Tav. XV). L'edificio posto nel settore UC VIII-B vede la sostituzione del muro orientale. Viene infatti costruita **la struttura US 7871**, conservata per una lunghezza di 348 cm, un'altezza di 4 e larga 24 cm, e costituita da paramenti esterni in grossi ciottoli e frammenti laterizi, tra cui è disposto un riempimento di materiali vari, soprattutto ciottoli più piccoli e frammenti di ceramica, posti di taglio e di piatto, il tutto legato da limo sabbioso di colore bruno. La struttura era inserita all'interno di un taglio di fondazione (US 8107), visto per una lunghezza di 360 cm, largo 50 cm e profondo 29, che, come detto, costituisce con tutta probabilità anche il taglio di asportazione del muro che delimitava l'area nella fase precedente. A nord, appoggiati al muro, sul lato interno, per una lunghezza di 98 cm vi sono frammenti di coppi e tegole disposti inclinati (US 7871A), che costituiscono verosimilmente una struttura analoga a quella che interessava il lato interno del muro US 7982-7983 (US 8129), funzionale alla stesura del **piano di calpestio dell'ambiente (US 7902**, Fig. 42). Quest'ultimo è costituito da un livello di argilla limosa di colore giallo, dello spessore di 2-10 cm, non perfettamente piano (116,03-116,14 m s.l.m.) con lenti carboniose ed è intaccato da evidenze che segnalano l'esistenza di una serie di strutture, non sempre identificabili, all'interno del vano:

- **US 7903t., US 7904r.**, taglio quadrangolare (42 cm di lato), la cui profondità minima (10 cm) permette forse di identificarlo con l'impronta di una struttura;
- **US 7898 A-L t., US 7899 A-L r.**, 10 tagli di forma circolare, di limitate dimensioni (diam: 2-12 cm) posti lungo i muri del vano, interpretabili come impronte di strutture mobili, data la profondità compresa tra i 4 e i 10 cm;
- **US 7958 A-Q t., US 7959 A-Q r.**, 16 tagli di forma circolare, di limitate dimensioni (diam: 3-5 cm; profondità: 1-7 cm), interpretabili anch'essi come impronte di strutture mobili;
- **US 7941t., US 7942r.**; taglio del diametro di 54 cm e profondo 50; potrebbe trattarsi dell'asportazione di un grosso palo atto a sorreggere il tetto, oppure (visto il riempimento che contiene un mortaio completo al 25%), un deposito per rifiuti legati alle attività che si svolgevano nel vano;
- **US 7952t., US 7953r.**, taglio di forma circolare, interpretabile come impronta di paletto;
- **US 7954t., US 7955r.**, taglio di forma ovoidale;

- **US 7935t., US 7936r.**, taglio di forma quadrangolare, forse fondazione di una struttura di cui US 7875 (Periodo IV,1) sarebbe l'asportazione.

Ad oriente, in fase con 7902, è l'**US 7784** (116,09-116,15 m s.l.m.) costituita da limo di colore giallo-arancione con frustoli carboniosi, lenti di ghiaia e grumi di malta, ed è anch'essa di spessore compreso tra i 2 e i 10 cm. L'US 7784 si distingue dal piano adiacente US 7902 per la mancanza di evidenze in negativo, fatto che sembra evidenziare una differenza di utilizzo tra lo spazio occidentale e quello orientale dell'area. È quindi probabile che in questa fase torni ad esserci una divisione tra le due zone, di cui una testimonianza potrebbe essere l'asportazione di forma allungata US 7497, forse riferibile ad un divisorio in materiale deperibile.

Al di fuori dell'edificio il **nuovo livello stradale** è **US 8026**. In realtà è probabile che US 8026 rappresenti una serie di livelli d'uso della superficie stradale posta ad oriente del muro US 7871 che, per strategie di scavo, si è proceduto a togliere con un solo intervento. In particolare si tratta di un insieme di strati di colore bruno con locali lenti di limo giallastro e livelli di ciottoli in matrice gialla riferibili a rattoppi del piano.

Nella zona a ridosso dei muri US 7982-7983 e US 7871, l'US 8026 è coperta da **US 8060**, strato di ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa verdastra, che sembra essere un livello di accrescimento formatosi attorno ai muri dell'edificio, che non ha restituito alcun incluso antropico. Lo strato è intaccato da un taglio (**US 8072**), lungo 45 cm, largo 25 e profondo 11, riempito da un collo d'anfora disposto in senso NO-SE, con andamento ortogonale all'allineamento dei colli d'anfora in posizione verticale. La differente disposizione dell'anfora spinge a differenziare, dal punto di vista dell'interpretazione, questo apprestamento dai tagli US 8132 e US 8160, ascritti alla fase precedente, permettendo di avvicinarlo invece agli apprestamenti US 8128 e US 8034 venuti alla luce nel Settore UC VIII-A.

L'utilizzo della strada US 8026 è segnalato dalla formazione di:

- **US 8036**, limo sabbioso misto a ghiaia, di colore bruno-grigiastro;
- **US 7965**, strato ciottoloso in matrice limo sabbiosa, di colore bruno, localizzato nella zona nord est dell'area;
- **US 8025**, strato di limo sabbioso giallo rossastro con grumi di malta e frustoli carboniosi, localizzato nell'area del "marciapiede" ad est dell'edificio;
- **US 8050**, strato di limo sabbioso di colore nerastro, localizzato nell'area del "marciapiede" a nord dell'edificio.

Infine il "marciapiede" viene sistemato mediante una nuova stesura di ghiaia (US 7969), delimitata ad est da un taglio (**US 8030**), interpretabile come la possibile asportazione di una trave lignea di sostegno al "marciapiede", che costituiva l'elemento divisorio tra il "marciapiede" stesso e la strada, forse in sostituzione dell'ormai obliterato allineamento di anfore.

In fase con questi livelli d'uso dovevano essere alcune strutture, di cui sono state rinvenute le tracce in negativo (US 8065, US 8069, asportazioni di pali), (US 8067, US 8071, fondazioni di palo), (US 7948, di incerta funzione, anche se non è possibile escludere che si tratti di ciò che resta di un solco di carro).

L'edificio posto al di là della strada US 8026 è quello che in questa fase subisce le modifiche più sostanziali. Qui l'ambiente orientale è ancora caratterizzato dal piano pavimentale US 7345 (Tav. XVI), mentre nel vano occidentale si forma **un livello d'uso (US 7353, 116,16-116,19 m s.l.m.)**, a matrice fortemente carboniosa, risultato probabilmente del calpestio che ha portato alla dispersione dei carboni generati da attività che necessitavano dell'uso del fuoco (Fig. 43).

A nord dell'edificio il nuovo livello d'uso della strada è costituito da **US 7351**, con uno spessore compreso tra 8 e 0,5 cm e che si presenta in pendenza verso nord (si passa da 116, 23 m s.l.m. presso il muro US 7656 a 116,12 presso il limite settentrionale dello scavo), probabilmente a causa della maggiore usura verso il centro della strada, dovuta al passaggio dei carri, segnalato dalla presenza del solco (US 7352, US 7339). A nord del limite di scavo, il medesimo piano d'uso è stato denominato US 7309 e asportato mediante mezzo meccanico.

L'area ad oriente dell'edificio viene ristrutturata in maniera sostanziale mediante la messa in opera del **muro US 7632**, che rappresenta la continuazione di US 7656, muro nord dell'edificio, conservato anch'esso (come US 7656) limitatamente ai due filari delle riseghe, in tre tronconi, lunghi rispettivamente 65, 21 e 119 cm, composti da ciottoli, di larghezza analoga a quelli dei muri costruiti nei Periodi precedenti. Il muro viene inserito all'interno della **fossa di fondazione US 8101**, vista per una lunghezza di 420 cm, larga circa 90 cm e profonda 40. Il riempimento della fossa si presentava meno regolare, senza un'alternanza precisa tra strati di ghiaia e limo, anche se si nota la volontà di riprodurre la medesima tecnica utilizzata per i muri più antichi, come testimonia la presenza sul fondo di US 8101 del **taglio circolare US 8136** (Fig. 45) del diametro di 40 cm e profondo 37. Come già accennato, non si è in grado di affermare con certezza se alla struttura muraria sia da riferire anche il taglio US 7203 che attesterebbe per il lato nord dell'edificio una lunghezza, in questa fase di 14 m circa, mentre escludendo tale taglio si arriverebbe a poco meno di 12 metri.

Viene prolungato, pur se non sappiamo di quanto, anche il portico posto sul lato nord dell'edificio come testimonia la presenza del taglio US 7368, asportazione di palo, allineato con le asportazioni dei pali messi in opera nella fase III,1, US 7360 e US 7366.

L'area delimitata dal nuovo muro, di cui non conosciamo il limite orientale, presenta un **piano di calpestio US 7823** (115,98-116,23 m s.l.m., Fig. 44) costituito da ghiaia mista a sabbia, intaccato da una grande fossa (larghezza massima 325 cm, profondità 90) (**US 7397t., US 7398r.**). La parte superficiale del riempimento è costituita da limo bruno-rossastro leggermente sabbioso con inclusi frammenti laterizi e frammenti ceramici; esso copre un secondo riempimento US 7398A, spesso circa 75 cm, composto da limo argilloso molto compatto di colore giallo che oblitera 5 anfore collocate orizzontalmente (US 7398B). Le strutture ad anfore, come già accennato, occupano nella totalità dei casi spazi esterni agli edifici (Bruno 1998, p. 260), tuttavia in questo caso la situazione non risulta particolarmente chiara. Il fatto che il portico sul lato nord dell'edificio in questa fase venga prolungato almeno fino a metà del muro US 7632, fa ipotizzare che lo spazio occupato dal piano US 7823 fosse coperto almeno fino a tale altezza, se non addirittura fino all'altezza del taglio US 7203. Dal momento che non è stato identificato il limite orientale dello spazio delimitato a nord dal nuovo muro US 7632, non è stato possibile capire se la fossa si estendesse nella sua totalità all'interno di questo spazio, oppure occupasse anche l'area esterna ad esso. Ad ovest della fossa di bonifica, lungo la paratia che segna il limite di scavo sono venute alla luce una serie di altre buche (**US 7830t. US 7831r., US 7814t. US 7815r., US 7742t., US 7743r.**) di incerta interpretazione. Leggermente più a nord

era presente un gruppo di 4 buchi di palo da leggersi probabilmente in connessione tra loro (US 7845 a-b-c t., US 7850 a-b-c r. e US 7832t., US 7833r.).

Dal punto di vista della cronologia dei manufatti, la fase non sembra differenziarsi da quella precedente, in quanto il recipiente più recente è un piatto Dragendorff 36/51 la cui produzione inizia nella seconda metà del I secolo d.C. (Tav. XXIX,3)

Periodo III,4: ultima fase di frequentazione del quartiere suburbano (terminus post quem: fine I – inizio II secolo d.C.)

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Si tratta dell'ultima fase di frequentazione del quartiere suburbano creato intorno alla metà del I secolo d.C., durante la quale gli edifici subiscono ancora alcune modifiche sia in relazione al loro aspetto esterno sia in relazione all'organizzazione degli spazi.

Per quanto concerne l'edificio posto nel Settore UC VII-B (Tav. XVII), le tracce di nuovi interventi riguardano soprattutto la porzione meridionale. Qui il nuovo strato d'uso è rappresentato da **US 4296** e **US 4289** (115,28-115,45 m s.l.m.) costituiti da limo sabbioso di colore da giallo bruno a grigio bruno a seconda delle zone. A settentrione invece sono presenti gli **strati US 4325, US 4288 e US 4327**³², livelli a matrice limosa di colore giallastro talvolta con frustoli carboniosi.

Al di fuori dell'edificio, nel tratto immediatamente a sud delle strutture rinvenute nel Settore UC VIII-A, il piano di calpestio è rappresentato da **US 4328**, costituita da limo sabbioso e ghiaia, di spessore compreso tra i 5 e i 10 cm, al cui interno è stato individuato un sottile livello nerastro abbastanza discontinuo e locali concentrazioni di limo giallo in cui sono particolarmente abbondanti i frammenti di concotto; esso è coperto dai livelli d'uso **US 4354 e US 4323**, a matrice limosa, di colore marrone giallastro.

Ad est dell'asportazione US 4246, nello spazio aperto già identificato per i Periodi precedenti viene steso **un acciottolato, (US 4011)** di cui rimangono lacerti minimi, la cui possibile continuazione verso nord è stata rilevata anche nel settore UC VIII-A (**US 7991**, Fig. 47). Bisogna dunque pensare forse alla creazione di un "viottolo" molto stretto (fino 105 cm di larghezza) che presenta una certa pendenza verso sud (da 116,08 a 115,47 m s.l.m.) e che si allarga nel settore UC VII-B, il che comporterebbe il fatto che ormai l'edificio del Settore UC VIII-A era limitato solamente al vano caratterizzato nelle fasi precedenti dalla presenza del focolare in laterizi. In alternativa bisogna pensare a due spazi, ognuno pertinente ad un diverso edificio, separati da una struttura di cui non è giunta traccia. Il livello d'uso di questi piani è rappresentato a sud da **US 4332**, composta da limo sabbioso di colore marrone grigiastro con grumi di argilla e frustoli carboniosi, e a nord da **US 7879** composta da limo argilloso di colore giallo.

A sud-ovest del muro US 8117 (Tav. XVII), i piani di calpestio e livelli d'uso sono conservati unicamente in lacerti molto ridotti. Si può osservare comunque che vengono stesi i nuovi livelli US 7824 e US 7196 costituiti da limo argilloso giallastro, i cui piani d'uso sono US 7822 costituita da limo nerastro e US 7568 costituita da limo argilloso giallo.

³² Manca disegno.

All'interno di quello che era il vano con focolare avvengono una serie di operazioni che segnalano mutamenti nell'organizzazione degli spazi. Il focolare US 7918 viene parzialmente asportato e ciò che ne resta coperto dal **piano di calpestio US 7843**, limo argilloso giallastro, su cui si forma **il livello d'uso carbonioso a matrice limoso-argillosa US 7723** (Figg. 46, 48) che testimonia il perdurare anche in questa fase di attività legate all'uso del fuoco, anche se verosimilmente poste non a contatto con il livello di calpestio (vista la mancanza di concotto) oppure effettuate nella porzione del vano non conservatasi.

A nord dell'edificio continuano verosimilmente ad essere utilizzati i medesimi livelli del Periodo III,2 (US 8096, US 8106, US 7972, US 8058), con l'unica aggiunta di **US 7921** livello d'uso sabbioso di colore rossiccio a nord. In fase con quest'ultimo livello è da collocare una struttura allineata in senso NE-SO di cui sono state rinvenute tracce dell'asportazione (US 7980t, US 7979r., US 7976t., US 7975r., US 7963t., US 7962r., asportazioni di pali e US 7909t., US 7910r., fossa articolata a "T" con un tratto orientato NO-SE ortogonale ad una trincea orientata NE-SO). Doveva trattarsi di una staccionata retta da pali e fondata nelle trincee, orientata parallelamente alla strada nel suo lato nord.

Cambiamenti relativi all'organizzazione dello spazio e verosimilmente anche all'aspetto esterno, coinvolgono l'edificio posto nel settore UC VIII-B (Tav. XVIII). Qui si assiste all'asportazione di alcune delle strutture della fase precedente e alla formazione del **livello d'uso US 7870** a matrice carboniosa, concentrato nella porzione centrale dell'ambiente, e caratterizzato da uno spessore variabile tra 0,5 e 3 cm. La formazione di tale strato oblitera i riempimenti di alcune delle asportazioni che hanno intaccato il sottostante piano US 7902, in particolare US 7959, US 7942, US 7955 e US 7956 (Tavv. XV e XVIII). Il dato testimonia come prima della formazione di US 7870, alcune modifiche abbiano interessato la configurazione del vano e come esse vadano forse legate anche ad un cambiamento di funzione dal momento che precedentemente non sono state rinvenute tracce che facessero pensare ad attività connesse con processi di combustione.

Inoltre il fatto che il livello US 7870 copra **il taglio US 7956**, indica come durante il periodo in cui il piano di calpestio del vano orientale era costituito da US 7902, il muro era stato intaccato per inserirvi un palo. Tale palo sembra poter trovare un corrispettivo (o forse un sostituto, posteriore alla formazione di US 7870), in quello che è all'origine della formazione del **taglio US 8093** (palo che ha una durata più lunga del primo, rimanendo *in loco* fino alla asportazione di US 7871) posto dall'altro lato del muro (anche se quest'ultimo taglio si presenta molto più profondo: 18 cm contro 9), facendo pensare ad un tentativo di restauro forse conseguenza di un crollo dell'apprestamento. Non è escluso che in connessione con questi interventi vada letta anche **l'asportazione US 7931** anch'essa sul medesimo allineamento di US 7871 forse anch'esso finalizzato ad un intervento di restauro del muro.

Verosimilmente dunque il muro in questo momento era in rovina e il vano era probabilmente delimitato e coperto da una struttura in materiale deperibile cui forse vanno ricondotte alcune delle evidenze in negativo che intaccano i piani US 7902 e US 7870. Per quanto riguarda quest'ultimo, non è chiara la scansione di questi interventi che vengono tutte trattate all'interno di questo periodo (poiché dal punto di vista stratigrafico sono comprese tra il livello d'uso US 7870 e il successivo piano di calpestio US 7311), benché non sia possibile escludere che alcune siano pertinenti alle operazioni di cantiere finalizzate alla ristrutturazione dell'edificio, che avrà luogo nel Periodo successivo. Alcune di queste evidenze, per la loro scarsa profondità, rimandano ancora una volta alla presenza di strutture mobili; si tratta di:

- **US 7907t, US 7908r.**, di forma irregolare, lungo 36 cm, largo 32 e profondo 4 cm;
- **US 7900t., US 7901r.**, 6 tagli con diametro compreso tra i 4 e i 12 cm e profondità compresa tra i 3 e gli 8;
- **US 7889t., US 7890r.**, taglio del diametro di 18 cm e profondo 9 cm;
- **US 7905t, US 7906r.**, taglio di forma semicircolare del diametro di di 68 cm e profondo 10 cm;
- **US 7866t., US 7867r.**, taglio di forma irregolare, lungo 78, largo 72 e profondo 14 cm.

Altre sono invece riconducibili ad asportazioni di pali (**US 7836t., US 7837r.**) o di strutture di altro genere: è il caso **US 7875t., US 7876r.**, taglio di forma pseudoquadrangolare, interpretabile come l'asportazione della struttura fondata in US 7935 (Periodo III,3); i grumi di concotto rinvenuti nel riempimento non permettono di escludere l'ipotesi che potesse trattarsi del focolare che ha generato il livello d'uso US 7870. In relazione con questa evidenza potrebbe essere messo anche **il taglio US 7852**, interpretabile come buca dove sono stati gettati scarti legati alla preparazione di alimenti, vista la presenza nel suo **riempimento (US 7853)** di 8 ossa animali (che corrispondono al 38% dei reperti ivi rinvenuti), di dimensioni piuttosto rilevanti (fino a 16 cm). Connesso con attività legate al possibile focolare è anche **il taglio US 7834**, dato all'interno del suo **riempimento (US 7835)**, è stato rinvenuto un fondo integro pertinente ad un recipiente in ceramica comune, la cui superficie esterna si presentava annerita solo su un lato. Questa particolare distribuzione dell'annerimento provocato dall'utilizzo sul fuoco è stata riscontrata su recipienti utilizzati per scaldare liquidi a riverbero (Cortese 2005), ed un utilizzo collegato a liquidi è suggerito anche dall'ingobbiatura che ne caratterizza la superficie interna, finalizzata verosimilmente all'impermeabilizzazione della superficie. Infine va segnalato **US 7857t., US 7858r.**, taglio ovale di incerta interpretazione.

Ad oriente dell'edificio, nella zona della strada, si assiste alla formazione di nuovi livelli d'uso:

- **US 7924**, strato di laterizi, ciottoli e abbondanti grumi di malta in matrice limo-argillosa giallo-rossiccia che occupa sia l'area del "marciapiede" sia quella della strada;
- **US 7968 e US 8042³³** strati costituiti da limo sabbioso;
- **US 7915**, composta da limo giallastro con laterizi e ciottoli, che costituisce invece un rattoppo della superficie stradale.

Anche in questa fase sembra continuare ad esistere un limite tra strada e "marciapiede", anche se questo non evita lo "straripare" dei livelli d'uso tra i due settori. Lo strato US 7924 è infatti intaccato dall'asportazione US 7925, pertinente ad una trave lignea probabilmente da mettere in relazione con le tracce di pali US 7911t., US 7912r., US 7896t., US 7897r., US 7929t., US 7930r., con i quali formava una palizzata.

La frequentazione della strada durante questo periodo porta alla formazione di ulteriori livelli d'uso:

³³Gli strati non compaiono nella pianta di fase in quanto coperti da US 7859.

- **US 7893**³⁴, limo sabbioso bruno con inclusi frammenti di ceramica, ciottoli, frammenti laterizi, inclusi carboniosi e lenti di limo argilloso giallastro;
- **US 7859**, argilla limosa con ciottoli e frammenti di anfore;
- **US 7874**, limo sabbioso bruno con frammenti laterizi di piccole dimensioni.

La crescita di questi piani è accompagnata da rifacimenti della palizzata di separazione tra "marciapiede" e strada, la cui esistenza è segnalata dal taglio di asportazione US 7848 che interessa US 7874.

A nord dell'edificio è stato identificato **US 8037t.**, **US 7964r.** che precede US 7931, di forma rettangolare con orientamento E-O di cui non è certa la funzione.

L'edificio posto ad oriente della strada orientata NO-SE, vede, in entrambi i vani (ancora separati dal tramezzo asportato dal taglio US 7332), la stesura di **un nuovo livello di calpestio (US 7316)** costituito da limo sabbioso di colore giallo bruno, molto regolare (116,25 m s.l.m.). Non è certo tuttavia che questo nuovo piano debba essere messo in relazione con la continuazione dell'utilizzo dell'edificio. Contemporaneamente, infatti, nell'area a nord del muro, US 7656-US 7632, non sono più in uso (in quanto asportati) i pali relativi al portico che aveva caratterizzato questo lato dell'edificio nelle fasi precedenti e viene steso **il nuovo livello stradale, US 7273**, che si estende su gran parte dell'area indagata e oblitera i livelli formati nelle vicinanze dell'edificio: **US 7344** (strato costituito da limo e frammenti laterizi) e **US 7325** (composto da frammenti di anfore di piccole e medie dimensioni). Il livello stradale US 7273 risultava intaccato dal taglio US 7271, di forma circolare e caratterizzato da un diametro di circa 43 cm, praticato forse per inserirvi un'olla rinvenuta frammentaria. La collocazione topografica del taglio, e quindi della strada, oltre il limite costituito dal muro US 7632 indicherebbe che probabilmente è necessario immaginare una struttura di chiusura sul lato est dello spazio delimitato a nord da US 7632, ad occidente del taglio US 7271³⁵. Tale spazio in questa fase presenta un piano di calpestio in limo e frammenti laterizi (US 7757, 116,09-116,13 m s.l.m.).

Questa fase che vede quindi verosimilmente una prima destrutturazione del quartiere, con asportazione di apprestamenti interni ed esterni agli edifici (il focolare, il portico nord dell'edificio orientale), una minor cura dei muri e dei piani di calpestio (con la formazione di livelli carboniosi più netti rispetto ai periodi precedenti) e l'inserimento di fosse per i rifiuti di pasto all'interno degli ambienti, è databile ad un periodo compreso tra la fine del I e l'inizio del II secolo d.C., sulla base della presenza di forme ceramiche che sembrano leggermente più recenti rispetto a quelle che avevano caratterizzato i periodi precedenti: un piatto Dragendorff 36, una coppa su alto piede in ceramica a patina marrone (Tav. XXIX, 5) e un mortaio tipo Hartley 2 (Tav. XXX, 1), forme entrambe attestate a Milano soprattutto a partire dal II secolo d.C. (Cortese 2003), un piatto in terra sigillata decorato a rotella che caratteristiche tecnologiche e decorazione collegano alle produzioni padane di terra sigillata di media età imperiale (Tav. XXIX, 4), finora datate a partire dal III secolo d.C. (Jorio 1998, p. 129; Jorio 1999, pp. 85-87, tav. XXVIII, figg. 1-5, Jorio 2002, p. 324, tav. I, 4-8), ma per le quali però bisogna quindi proporre un'anticipazione dell'inizio della produzione di almeno un secolo.

³⁴Lo strato non compare nella pianta fase in quanto coperto da US 7874.

³⁵Dal momento però che l'olla risultava coperta direttamente dal *dark layer* (US 7053) non si è in grado di stabilire se essa vada ricondotta a questa fase, a una delle successive o addirittura alla fase della necropoli. Per il momento quindi il taglio non è stato inserito nella pianta di fase.

Periodo IV: attività di cava; ricostruzione e nuova frequentazione dell'edificio del Settore UC VIII-B, legata alla lavorazione del vetro; sporadiche tracce di frequentazione interessano le strutture dell'edificio nord.

Periodo IV,1: asportazioni e crolli interessano gli edifici, apertura di una cava nel Settore UC VII-B, abbandono definitivo dell'edificio orientale (terminus post quem: fine I secolo – inizio II secolo d.C.)

Il Periodo IV,1 è caratterizzato soprattutto da evidenze in negativo, da mettere in relazione con la destrutturazione del quartiere e con un parziale abbandono degli edifici, forse legato all'inizio delle attività finalizzate all'estrazione di sabbia a scopo edilizio, anche se a partire da questa fase la correlazione tra le evidenze venute alla luce nei diversi Settori è risultata piuttosto difficile, in quanto i livelli d'uso si presentavano fortemente intaccati dagli interventi legati all'impianto della necropoli.

Settore UC VII D/2

Immediatamente a nord del muro US 1471 si forma lo strato US 5333, composto da limo sabbioso, di colore giallastro e caratterizzato dalla presenza al suo interno di frammenti di intonaco e laterizi, fatto che potrebbe suggerire per tale strato una genesi legata al crollo del muro dell'edificio, che quindi in questo momento risulterebbe defunzionizzato. Al di sopra di esso si forma poi l'US 5329 costituito da limo argilloso di colore giallastro.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Nell'area dell'edificio posto nel settore UC VII-B si assiste all'asportazione del muro US 4246, il che indica verosimilmente un mutamento nella destinazione del settore. A riprova di ciò, in questa fase, sembra collocabile l'apertura della **grande cava US 3609**³⁶ che cambia completamente l'assetto di quest'area (Fig. 49). Le attività connesse all'estrazione dello sterile portano infatti alla creazione di una grande buca (che è in realtà il risultato dell'insieme di diversi tagli) del diametro di oltre 10 metri e con una profondità variabile tra i 3,30 e i 1,90 m. L'identificazione della natura della fossa è stata possibile grazie alla peculiare composizione del riempimento costituito da livelli alternati di ghiaia, sabbia e limo, in cui la ghiaia si presentava spesso priva o quasi della frazione sabbiosa, per cui è stato possibile ipotizzare con un certo margine di sicurezza che il riempimento fosse in parte costituito dai resti inutilizzati del materiale setacciato per estrarne appunto la componente sabbiosa. La formazione del riempimento con tutta probabilità è avvenuta in varie fasi: al suo interno, infatti, sono state riscontrate tracce di tagli e superfici di stasi che sembrano indicare come gli interventi di asportazione e di accumulo siano stati numerosi e differenziati. In particolare, le superfici che separavano le singole fasi di riempimento della fossa sono state riconosciute sulla base della presenza di sabbie depositatesi per scivolamento o sotto l'azione delle acque meteoriche o di segni di compattazione di grani di

³⁶ Lo studio dei materiali rinvenuti nel riempimento della cava è stato oggetto di una ricerca, svolta insieme a Manuela Regazzo, che ha costituito argomento della tesi di laurea di chi scrive (Cortese 1998/99, *Una cava romana rinvenuta nell'area dell'Università Cattolica: classificazione delle ceramiche comuni*). I dati maggiormente significativi sono stati oggetti di due contributi a stampa (Cortese 2003 e Regazzo 2003) da cui sono tratte le informazioni che si presentano in questa sede.

terreno o di laminazione da carico dei limi, derivante dall'azione di calpestio³⁷. I manufatti rinvenuti nel riempimento coprono un arco cronologico che va dall'età augustea alla fine del I/inizio del II secolo d.C.. In particolare non è stato recuperato nessun manufatto la cui produzione inizi nel II secolo d.C. (si veda in questo senso anche Bruno 2003, p. 91). Questa è la ragione per la quale, pur in assenza di rapporti stratigrafici diretti tra il taglio US 3609 e i piani di calpestio, resi illeggibili dalle asportazioni di epoca successiva, si è scelto di porre l'attività a questo punto della sequenza stratigrafica.

Alcune evidenze in negativo presenti nella porzione orientale del settore indicano lo svolgimento di attività nell'area occupata in precedenza da un edificio (Tav. XX). Delle strutture pertinenti a quest'ultimo, il muro occidentale, come detto, viene asportato dal taglio US 4246 (Fig. 52), mentre il muro US 4321 viene intaccato da alcune delle evidenze in negativo che incidono anche i nuovi strati stesi a livellare l'area: **US 4227 e US 4287**, strati di limo sabbioso che presentano al loro interno frammenti di intonaco grigio e frammenti laterizi. Verosimilmente dunque ormai l'area doveva essere scoperta o comunque un'eventuale copertura non doveva poggiare sui muri identificati nell'area. Nella zona viene poi inserita **la vasca US 3758** (Figg. 54-55), rinvenuta parzialmente asportata. Si tratta di una struttura di forma rettangolare (170 x 90 cm circa) con pareti in mattoni. Conservate per un massimo di 7 filari, per un'altezza massima di 57 cm, in alcuni punti le pareti sono costruite con frammenti laterizi di dimensioni medio-grandi (10 x 15 cm), legati con malta (US 3758C). Il fondo è in cocciopesto di notevole spessore (11 cm). Si tratta di un cocciopesto fortemente resistente, composto in gran parte di calce con inclusi frammenti piuttosto grossolani di laterizio e ciottoli (US 3758A). Al di sotto del cocciopesto è presente un fondo costituito da tavelloni legati insieme con malta (US 3758E). Le pareti erano coperte in cocciopesto (US 3758B) dello spessore di circa cm 2/3, molto più friabile di 3758 A, essendo costituito in gran parte di laterizio triturato piuttosto finemente, legato con poca calce. Tra la struttura della vasca e le pareti del taglio in cui essa è inserita sono presenti zeppe, costituite da materiale laterizio di medie dimensioni allettato in una matrice di limo sabbioso bruno con inclusi ciottoli (US3758 D). Una situazione simile è presente anche al di sotto del fondo, allettato su frammenti laterizi e ciottoli in una matrice di limo molto sabbioso di colore bruno ricoperto da uno strato di malta bianca, più sottile vicino ai bordi del fondo (US 3758F).

Non è chiaro se **US 4324, US 4227 e US 4287** siano da considerare i piani di calpestio in fase con la vasca, oppure dei semplici livellamenti; le uniche certezze sono costituite dal fatto che il piano US 4287 è intaccato dal taglio di fondazione della vasca (US 4218) e che essi rappresentano in quest'area gli ultimi piani precedenti la necropoli.

Il taglio di fondazione della vasca (US 4218) intacca una delle evidenze in negativo identificate sulla superficie di US 4287, (**US 4291**) per la quale non si è in grado di proporre un'identificazione precisa. Lo stesso discorso vale per le altre US che intaccano gli strati identificati attorno alla vasca (**US 4285t., US 4286r, US 4275t., US 4276r., US 4252t., US 4253r., US 4248t., US 4249r., US 4215t., US 4216r.**), per le quali non si è in grado neppure di dire se siano state realizzate nello stesso momento.

Un'altra evidenza probabilmente in fase con almeno alcune di quelle appena descritte è il **taglio US 4223** (Fig. 53), di forma quadrangolare (215x190 cm, profondo circa 115 cm), il cui riempimento superficiale (US4224A) è composto da limo sabbioso giallastro in grumi da 5 a 10 cm, mescolati a grumi di argilla verdastri, frequenti frammenti di laterizi, grumi di malta. Al di sotto di questo livello, sono stati identificati 10 buchi di palo (**US 4244**) che hanno una profondità massima 5 cm, il cui riempimento è costituito da limo sabbioso nero. Tali pali erano

³⁷ Le osservazioni sui processi formativi del riempimento della cava sono state effettuate da Stefano Rossi.

infissi nel secondo livello di riempimento del taglio US 4223 (**US 4244A**), composto da ghiaia fine ben selezionata in matrice sabbioso-limosa gialla. L'indicazione della presenza di ghiaia ben selezionata all'interno del riempimento potrebbe essere una spia del legame tra questa evidenza e le attività connesse all'estrazione della sabbia. Potrebbe trattarsi infatti del risultato della setacciatura del materiale estratto dalla cava, testimoniata dai buchi di palo che sono forse i segni lasciati dal setaccio. In questo senso è interessante notare che alcune delle buche identificate nella zona (US 4249 e US 4216) presentano anch'esse un riempimento a matrice ghiaiosa, forse da mettere in relazione con le medesime operazioni.³⁸

Non si è in grado di affermare se le considerazioni appena esposte relativamente ad un possibile legame tra alcune delle evidenze in negativo che intaccano i piani che precedono la necropoli e l'attività di cava siano estensibili anche alla vasca US 3758. Non è chiaro infatti se essa conviva con le attività che sono all'origine dei tagli che la attorniano, oppure con le attività artigianali che nelle fasi successive interessarono la zona.

A nord della cava una serie di interventi cancellano l'organizzazione degli spazi che aveva caratterizzato la porzione di terreno su cui sorgeva l'edificio con focolare (Tav. XX). L'intervento più antico è costituito dallo scavo della **fossa circolare US 7988** del diametro di 100 cm e profonda 90, effettuata nel piano US 7991. Il riempimento US 7987 è stato suddiviso in due livelli: sul fondo erano presenti ciottoli di grosse dimensioni in una matrice limosa piuttosto sciolta, mentre la parte superiore era costituita da una specie di tappo di terreno argilloso molto compatto, misto a detriti, frammenti anforacei, laterizi e ciottoli, forse risultato della demolizione delle strutture della fase precedente.

Successivamente viene costruita **la struttura US 7253** (Fig. 50), interrotta dalla paratia che costituiva il limite di scavo occidentale del Settore UC VIII e intaccata dalle asportazioni di epoca successiva (US 7048). Essa si inseriva all'interno di una fossa di fondazione (US 7722) profonda 45 cm, e si presentava realizzata in ciottoli e laterizi frammentari legati in limo nocciola misto a sabbia e malta poco tenace. Si tratta di una struttura di difficile interpretazione; in particolare non è chiaro se bisogna immaginare al di sopra di essa un alzatao, oppure se debba essere considerata una semplice struttura leggermente rialzata rispetto al piano di calpestio dell'area a sud di essa. Un indizio a favore di quest'ultima ipotesi è il fatto che la struttura US 7253 viene intaccata dalle **asportazioni US 7754 e US 7728**. Si tratta, verosimilmente in entrambi i casi, di asportazioni che eliminano strutture legate all'edificio preesistente, e che dunque forse, per un certo periodo, sono state in opera con US 7253, che se probabilmente a livello di rudere come US 7075. In particolare US 7754 costituisce insieme a 7920 (taglio posto leggermente a sud lungo il medesimo allineamento) l'asportazione del muro US 8117, mentre US 7728 (Fig. 51) costituisce forse l'asportazione del limite orientale del vano caratterizzato nelle fasi precedenti da un focolare. Il taglio risulta intaccato da asportazioni successive, che non permettono di seguirne l'intero andamento verso sud; piuttosto curioso è l'andamento spezzato del lato occidentale: l'ipotesi più probabile mi sembra quella che si tratti del risultato di più interventi colmati da un unico riempimento (US 7727), anche se non può essere del tutto esclusa l'esistenza di una struttura non meglio identificabile con un oggetto verso ovest.

Insomma US 7253 sarebbe una struttura che si agganciava a quanto rimasto del muro US 7075 che aveva la funzione di delimitare la strada sul lato sud.

³⁸ Per ulteriori testimonianze messe in relazione con operazioni legate alla setacciatura della ghiaia, identificate al di fuori dell'area oggetto della presente ricerca si veda Airoldi 2003, p. 43.

Per quanto concerne l'edificio posto nel Settore UC VIII-B, la situazione rimane quella vista nel Periodo precedente, sebbene, come già detto, non siamo in grado di definire la scansione delle diverse azioni cui vanno ricondotte le evidenze in negativo che intaccano i piani di calpestio US 7870 e US 7902, né se in questa fase sia necessario pensare ad un'interruzione della frequentazione dell'edificio, come attestato per quelli limitrofi.

Continua invece ad essere utilizzata e a crescere la superficie della strada posta tra i Settori UC VIII-B e UC VIII Bbis. Nell'area del "marciapiede" il nuovo piano di calpestio è rappresentato da uno strato ghiaioso a in matrice limo-sabbiosa di colore brunastro (**US 7787**), mentre il livello d'uso della strada è costituito da limo argilloso giallo con ciottoli, laterizi e frammenti di ceramica con andamento piuttosto irregolare (**US 7873**), la cui formazione è preceduta dalla stesura di uno strato di livellamento (**US 7766**). Questi piani sono intaccati da evidenze in negativo riconducibili a ad asportazioni o fondazioni di pali (US 7760, US 7755, US 7846) la cui esatta funzione non è definibile.

Proseguendo verso est è probabile che anche l'edificio del Settore Bbis subisca una defunzionalizzazione definitiva con l'asportazione del muro che divideva i vani interni e con la stesura di **US 7302**, costituito da limo sabbioso bruno-rossastro, carbone e frammenti laterizi.

Periodo IV,2: nuovi livellamenti interessano l'area delle strade; ricostruzione dell'edificio del Settore UC VIII-B (terminus post quem: II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A e UC VIII-B

L'area delimitata a nord dalla struttura US 7253 è interessata dalla stesura del **piano US 7218** costituito da limo di colore giallastro, di spessore variabile, molto sottile ad ovest (5 cm circa), che aumenta verso est (fino a 20 cm) ed è posto ad una quota di circa 116,10 m s.l.m.. Esso si estende su tutto il Settore e oblitera tutte le asportazioni descritte in precedenza. Sulla sua superficie sono state riconosciute concentrazioni di grumi di malta, per le quali non è possibile escludere un legame con strutture collocate a sud della strada.

A nord di US 7253 nuovi livellamenti interessano la superficie stradale. Tali operazioni sono state raccolte sotto un'unica US (**US 7934**). Si sono tuttavia riconosciute differenti concentrazioni di materiali, cui sono state assegnate diverse lettere.

US 7934A: concentrato nella zona sud, caratterizzato da una matrice molto sabbiosa di colore grigio bruno, piuttosto sciolta, mista a frammenti di pareti di anfore, ghiaia e qualche piccolo ciottolo;

US 7934B: zona posta al limite ovest dello strato, caratterizzata da una matrice nettamente sabbiosa, di colore giallo ocra, mista a lenti argillose di colore giallo, ghiaia sabbiosa di colore grigio, consistenza nettamente sciolta, presenza di grossi frammenti di cocciopesto sbriciolato e porzioni di rivestimento in intonaco (con bande rosse o gialle);

7934C: zona conservata all'estremità nord dello scavo, distinta da US 7934 per una maggiore compattezza e per il colore più nettamente verdastro.

A livellare questi butti viene poi steso US 7934, limo argilloso grigio bruno con chiazze verdastre, piuttosto plastico e compatto, misto a ciottoli di dimensioni varie (da 2 a 5 cm) e frr

ceramici abbondanti, che costituisce la porzione più estesa dello strato. La superficie formatasi si presenta in lieve pendenza verso nord. Lo spessore è variabile (da circa 15 cm a sud a circa 4 cm a nord).

Verso nord un altro strato di livellamento è costituito da limo argilloso grigiastro (**US 7933**, 116,21-116,33 m s.l.m.).

Anche a sud sono stati distinti una serie di livellamenti tutti con andamento digradante verso nord, verosimilmente a causa della maggiore pressione esercitata dal passaggio al centro della strada (**US 7922**, **US 7655**, **US 7865**). È possibile che anche in quest'area la strada fosse separata dalla porzione di terreno posta a sud da una struttura orientata NE-SO che avrebbe costituito la continuazione di US 7075-7253 verso est, anche se leggermente disassata rispetto al tratto occidentale, come attesterebbe il taglio US 7854, di forma allungata, caratterizzato da un riempimento costituito da una sequenza di livelli orizzontali pressati e compatti.

Più ad est si assiste ad una prima ristrutturazione dell'edificio che proseguirà poi anche nella fase successiva (Tav. XXI). Innanzi tutto viene ricostruito il muro settentrionale, con la messa in opera di US 7324, muro in laterizi legati da malta grigiastra con andamento NE-SO conservato per una lunghezza di 90 cm, un'altezza di 36 e largo 30 cm. Il muro è inserito all'interno di un taglio di fondazione (US 7946) largo 50 cm e profondo 18 ed è appoggiato su US 7982 che ne costituisce dunque la fondazione. Inoltre nella porzione occidentale del settore viene steso un livello composto da ciottoli, laterizi e frammenti ceramici (**US 7735-US 7738**), su cui si formano poi i **nuovi livelli d'uso US 7311 (Fig. 56) e US 7725** (116,36-116,20 m s.l.m.), piani di limo argilloso di colore giallastro. In questa fase non sono rimaste tracce di eventuali divisori tra la porzione orientale e quella occidentale, ma il fatto che ad occidente siano presenti livelli acciottolati, assenti invece nella porzione orientale, rende plausibile l'idea che ancora una volta ci si trovi di fronte a spazi differenti, e nello specifico ad uno spazio aperto adiacente ad uno spazio chiuso (cfr. *infra*, pp. 123-124).

Anche ad est dell'edificio si procede ad una serie di livellamenti, localizzati sia nella fascia del "marciapiede" che in quella della strada. In particolare, nella prima zona si assiste alla stesura di strati costituiti da sabbia limosa caratterizzati dalla presenza di ciottoli, carboni e frammenti laterizi (**US 7724**)³⁹ e alla formazione di livelli d'uso costituiti da limo sabbioso di colore bruno grigiastro, ciottoli e laterizi (**US 7701**) e da limo argilloso, ciottoli e laterizi (**US 7662**). Nella zona della strada invece è presente lo strato di livellamento **US 7726**⁴⁰, limo sabbioso verdastro conservato unicamente nella porzione nord orientale del settore che precede la messa in opera della vera e propria superficie stradale costituita da piani composti da frammenti di anfora, ciottoli e laterizi allettati in una matrice limoso-sabbiosa di colore verdastro (**US 7713**, **US 7750**).

Piuttosto problematica si presenta la datazione a cui ricondurre le operazioni descritte per questo Periodo. I reperti più recenti tra quelli rinvenuti presentano una cronologia piuttosto incerta, legata alle scarse conoscenze che è stato possibile acquisire finora in merito all'*instrumentum domesticum* in uso a Milano nel II secolo d.C. Il deposito stratigrafico ha infatti restituito tra l'altro:

- mortai di tipo Hartley 2, diffusi a Milano soprattutto a partire dal II secolo d.C. (Cortese 2003) (Tav. XXX, 2);

³⁹Non compare nella pianta di fase in quanto coperto da US 7701.

⁴⁰Non compare nella pianta di fase in quanto coperto da US 7713.

- contenitori per liquidi con bocca trilobata la cui presenza è attestata tra la metà del I secolo e il IV secolo d.C. (Cortese 2005, p. 26, Fig. 4) (Tav. XXX,3);
- un bicchiere in terra sigillata decorato che trova confronto con un esemplare rinvenuto durante gli scavi nell'area del Capitolium di Brescia, databile al III secolo d.C. (Jorio 2002, p. 327, tav. V,2) (Tav. XXX,4);
- un'olla caratterizzata da patina marrone con orlo modanato e decorazione a tacche impresse sulla spalla e a linee incise sulla parete databile al II secolo d.C. (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 193, tav. LXXXIX, 16-18) (Tav. XXX, 6);

Il fatto che il Periodo in esame si dati certamente prima della destinazione dell'area a necropoli tra la fine del II e l'inizio del III secolo d.C., unito a queste considerazioni spinge a proporre una generica datazione al II secolo d.C., senza poterla precisare ulteriormente.

Periodo IV,3: nuovi livellamenti interessano gli assi stradali, ulteriori modifiche dell'edificio del Settore UC VIII-B, installazione di strutture legate alla lavorazione del vetro (terminus post quem: II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A e UC VIII-B

In questa fase continuano a crescere i livelli stradali. L'asse orientato NE-SO è interessato dalla stesura di nuovi strati di livellamento (**US 7652, US 7721, US 7820**, 116,43-116,34 m s.l.m.) costituiti da limo sabbioso, ghiaia e ciottoli e nei quali sono pressati pareti di anfora posti di piatto. Lo strato d'uso riconducibile all'utilizzo dell'asse viario in questa fase è costituito da **US 7654** a sud (sottile livello in limo sabbioso di colore grigio, pressato e di consistenza friabile con concentrazioni di laterizi sbriciolati e inclusi ceramici) e da **US 7844** (limo sabbioso bruno chiaro misto a ciottoli e frammenti laterizi).

Ad est, nuove trasformazioni interessano ancora una volta l'edificio posto nel settore UC VIII-B (Tav. XXII). Viene costruito **il muro US 7323**, conservato per una lunghezza di 380 cm e un'altezza di 34, la cui larghezza varia tra i 40 e 56 cm, costituito da ciottoli e frammenti laterizi di reimpiego legati da malta giallastra. Due filari regolari esterni costituiscono la faccia a vista, mentre all'interno i materiali sono disposti irregolarmente sia di piatto che di taglio. Il muro è inserito all'interno del taglio di fondazione US 7643, di forma allungata, conservato per una lunghezza di 384 cm, largo 58 cm e profondo 30. Il riempimento si presentava articolato in più livelli: il primo costituito da ghiaia in matrice limo-sabbiosa, pressata in superficie al di sotto del quale è stato identificato un livello in limo sabbioso bruno con ghiaia fine nella parte centrale e ghiaia e frammenti laterizi più grossolani contro la parete, sul fondo vi era infine uno strato di limo sabbioso rossastro con frammenti laterizi, grumi di malta e ciottoli. Si tratta dunque di un intervento piuttosto importante, finalizzato verosimilmente a porre fine a quella situazione di struttura precaria che aveva caratterizzato questo edificio a partire dal Periodo III,3, con muri sostenuti verosimilmente mediante l'inserimento di pali. In quest'ottica acquisterebbero un senso anche la forma del muro e quella del taglio di fondazione che in corrispondenza del muro US 7324 piegano ad angolo retto, per immorsarsi al lacerto di muro preesistente, che probabilmente non era ben legato al resto della muratura. Lo scavo del taglio di fondazione va ad intaccare il livello pavimentale US 7311 che poi viene "riunito" al muro mediante la creazione della struttura US 7475 costituita da un filare di ciottoli e laterizi legati da malta biancastra.

È probabile che queste operazioni siano da mettere in relazione con un cambiamento di funzione dell'edificio. Un significativo indizio in questo senso è costituito da quanto rinvenuto ad ovest di US 7311. Qui è venuto alla luce un **lacerto di strato** (US 7686, 116,38-116,31 m s.l.m.) dalla superficie piuttosto ridotta (0,21 mq.) costituito da concotto e frustoli di carboni di colore bruno-arancione (Fig. 57) da cui proviene una grande quantità di scarti legati alla produzione del vetro (134) molti di dimensioni piuttosto ridotte, .

Ci troviamo dunque di fronte a testimonianze di una produzione del vetro che doveva verosimilmente svolgersi nell'area in questione. Dal punto di vista dell'organizzazione degli spazi, questa situazione conferma come anche in questa fase permanga una differenza tra la parte occidentale e quella centrale del settore, anche se non è stato rinvenuto alcun segno di un divisorio tra le due.

Appena ad est dell'edificio si forma **lo strato US 7591** (116,35-116,42 m s.l.m.), limo sabbioso di colore bruno-verdastro con inclusi grumi di malta e laterizi sbriciolati, in fase con il quale sono da mettere le asportazioni di palo US 7633 e US 7658.

Per quanto concerne la cronologia della fase, i problemi sono i medesimi riscontrati per il Periodo IV,2 con l'unica differenza che in questo caso i manufatti datanti restituiti dagli strati in esame sono in numero molto inferiore e che da uno di essi (US 7686) proviene un'olla con spalla segnata da una scanalatura che trova confronto con esemplari rinvenuti a Milano durante gli scavi MM3, datato tra III e IV secolo, senza che però si potesse escludere una produzione già nel II (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 194, tav. XCVII, 12) (Tav. XXX, 5).

Periodo IV,4: utilizzo delle strutture dell'edificio del Settore UC VII-D/2 per attività legate alla lavorazione dei metalli; nuovi livellamenti interessano lo spazio occupato dagli assi stradali; cessano le tracce di frequentazione all'interno dell'edificio del Settore UC VIII-B, (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)

Settore UC VII-D/2 (Tav. XXIII)

Nell'area dell'edificio posto nel Settore UC VII-D/2 si assiste alla stesura di nuovi piani di calpestio. Nel settore nord viene steso il piano **US 5671** (115,62-115,55 m s.l.m.), costituito da limo sabbioso e dello spessore di circa 6 cm.

Nella porzione sud si forma **lo strato US 2689**, (115,60-115,66 m s.l.m) costituito da limo nerastro e frustoli di carbone (Fig. 60), all'interno del quale sono state rinvenute una grossa scoria di forgia e scorie con argilla vetrificata e tracce di bronzo. La formazione dello strato è verosimilmente da mettere in relazione con l'attività del **focolare US 2654** (115,58-115,51 m s.l.m., Fig. 58) segnalato da una lente di concotto di colore arancione al centro e più brunastro sui lati. La collocazione di tali evidenze in questa fase è dovuta da un lato al rinvenimento all'interno di US 2689 di un tegame appartenente alla produzione in "terracotta scura" che trova confronti con esemplari analoghi dal punto di vista tecnologico rinvenuti a Milano in contesti databili a partire dalla fine del II secolo d.C. (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, tav. CI, 14; Cortese 2003), dall'altro al fatto che al Periodo IV sembrano riconducibili anche nel resto dell'area le ultime attività certe legate all'utilizzo degli edifici. In particolare tegami come quello in esame (Tav. XXXI, 1), considerati fino a pochi anni fa tipici della tarda età imperiale, con la pubblicazione di nuovi contesti si stanno rivelando diffusi già a partire dalla media età imperiale.

Le attestazioni più antiche al momento provengono da Civitate Camuno dove tegami analoghi sono stati rinvenuti in contesti di fine I/inizio II secolo d.C. (Fabbri, Gualtieri & Massa 2004, p. 240). Senza voler automaticamente estendere agli esemplari milanesi tale datazione è possibile ipotizzare un *terminus post quem* per queste evidenze da collocare nella seconda metà del II secolo.

Non esistono comunque al momento elementi di cronologia relativa o assoluta che impediscano una possibile collocazione di queste attività anche in una delle fasi pertinenti al Periodo V. Non si è in grado inoltre di dire se questi eventi seguano un periodo di abbandono dell'edificio (e siano quindi da interpretare come tracce di un riutilizzo di almeno alcune delle strutture per attività legate alla lavorazione dei metalli), oppure indichino il fatto che lo spazio a sud della struttura US 2192 abbia continuato per diversi decenni (o forse addirittura per più di un secolo) ad essere destinato a diverse attività, tra cui la lavorazione del metallo. In quest'ultimo caso, evidentemente, bisogna ipotizzare che le tracce legate alle fasi di vita dell'edificio tra il Periodo III,1 e il Periodo IV,4 siano state asportate da interventi non meglio precisabili.

A favore del fatto che nel II secolo riprenda una frequentazione di questa zona, che richiede la realizzazione di nuove infrastrutture, potrebbe essere considerata la fondazione del **pozzo US 6297** (Fig. 59). Tale pozzo si inserisce in un taglio di fondazione di forma circolare (US 6298) e presenta una struttura in laterizi con un diametro esterno di 120 cm e uno interno di 87/88 cm. **Il riempimento del taglio di fondazione (US 6296)** era costituito da tre diversi livelli :

- un primo livello di limo sabbioso giallastro, compatto con inclusi ciottoli di medie dimensioni, frammenti laterizi e frammenti ceramici;
- un secondo livello costituito da limo argilloso giallo con ciottoli verdastri;
- l'ultimo livello, costituito da ghiaia e sabbia molto sciolta di colore grigiastro.

La presenza all'interno di tale riempimento di un dupondio dell'imperatore Traiano (databile tra il 103 e il 111 d.C.) consente di proporre per la fondazione del pozzo un *terminus post quem* all'inizio del II secolo d.C., datazione confermata anche dal resto dei reperti rinvenuti nel deposito, olle con patina marrone ad orlo modanato e decorazione a tacche sulla spalla (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, tav. LXXXIX, 16-18), forme Dragendorff 37/32, Dragendorff 36, Dragendorff 35/51 e 36/51 in terra sigillata italica (Ponzoni 2002/03, p. 57).

Attorno al pozzo sono state individuate tre buche di palo (US 6300, US 5951 e US 5766) interpretate come una struttura lignea atta a coprire il pozzo o a sostenere una carrucola per il prelievo dell'acqua. All'interno della struttura lo strato più basso del riempimento, costituito da limo di colore grigio scuro sabbioso mediamente plastico (US 6294F), ne testimonia la fase d'uso e ha restituito numerosi recipienti per liquidi con un elevato indice di completezza (Ponzoni 2002/03, p. 5) probabilmente caduti all'interno del pozzo durante le operazioni finalizzate ad attingere l'acqua. Il resto del riempimento invece era pertinente alle operazioni che, nel corso del IV secolo, hanno portato all'asportazione del pozzo (Cortese 2005, p. 31).

Settori UC VIII-A e UC VIII B

La quota stradale viene rialzata mediante operazioni di livellamento. Nella zona del "marciapiede" posto nelle vicinanze della struttura US 7253-US 7075 vengono stesi **gli strati US 7623 e US 7466** livelli limosi argillosi gialli, intervallati dal **livello d'uso US 7602**, sottile strato di

ghiaia, frammenti ceramici e ossei che indica come probabilmente le due operazioni di livellamento sono intervallate da un lasso di tempo non meglio precisabile. Analoghe operazioni si svolgono nel Settore nord della strada con la stesura di US 7798, strato ghiaioso misto a limo bruno, di consistenza sciolta e di US 7557, US 7286, US 7739 e US 7720 strati limoso sabbiosi. In fase con questi strati è da segnalare la presenza di US 7696, strato di concotto la cui interpretazione è difficile a causa delle asportazioni successive che lo hanno intaccato.

Anche al centro della strada avvengono una serie di riporti di materiale in matrice limosa più o meno sabbiosa di colore verdastro, di spessore variabile tra i 2 e i 25 cm (**US 7505**), che ha restituito una quantità consistente di frammenti ceramici e laterizi anche di grosse dimensioni, come anche di intonaci che fanno pensare al risultato della demolizione di edifici. Sulla superficie così formata tracce in negativo rimandano a una struttura lignea che lascia supporre che la sede stradale fosse utilizzata non solo per il transito. Questa struttura sarebbe stata costituita da pali (di cui sono testimonianza le asportazioni **US 7506, US 7508, US 7510, US 7512, US 7514**) collegati mediante elementi lignei orizzontali (testimoniati dalle asportazioni US 7516 e US 7525).

La strada orientata in senso NO-SE vede la stesura di un nuovo piano di calpestio che occupa il "marciapiede" e soprattutto la strada stessa. Si tratta di **US 7582**⁴¹, argilla gialla con concentrazioni di laterizi posti di piatto e ciottoli su cui si forma poi il livello d'uso US 7520, limo sabbioso di colore verdastro con frammenti laterizi e ciottoli. La strada e il "marciapiede" vengono infine sistemati con la stesura di un nuovo strato (**US 7450**), costituito da ciottoli di piccole e medie dimensioni e rari frammenti laterizi allettati in limo sabbioso bruno grigio nella parte superiore e in sabbia verdastra in quella inferiore. Nell'area est, molto più bassa di quota rispetto al resto della strada, i ciottoli e i frammenti laterizi si presentano di dimensioni maggiori ed è presente un'alta percentuale di frammenti ceramici. Al di sopra di questo piano si forma poi il livello d'uso US 7424 costituito da limo sabbioso verdastro con ciottoli e frammenti laterizi.

Con questa fase terminano le tracce di frequentazione relative all'edificio delimitato dai muri US 7323 e 7324, se si eccettuano i due lacerti **US 7668 e US 7695**, strati limosi con frammenti laterizi sbriciolati e inclusi carboniosi, caratterizzati dal fatto di essere ad una quota molto più bassa rispetto ai livelli ormai raggiunti dalla strada (116,34 m s.l.m. contro 116,54 m s.l.m. almeno). Il dato è forse da mettere in relazione con il definitivo abbandono dell'edificio, la cui area è verosimilmente subito interessata da un'operazione di livellamento effettuata mediante la stesura di **US 7240**, potente strato costituito da argilla limosa giallo-rossiccia, di spessore variabile tra i 20 e i 40 cm. La stesura di tale strato, in questo momento, tra l'altro avrebbe riportato il livello del piano di calpestio posto ad occidente del muro US 7323 all'incirca alla stessa quota di quello stradale. Dal momento però che da questo strato tagliano le tombe più antiche, non si è in grado di affermare se esso venga steso in questo momento, oppure in una delle fasi successive precedenti la destinazione dell'area a necropoli.

Il medesimo ragionamento vale per lo strato **US 7264**, livellamento effettuato nel Settore UC VIII-Bbis costituito da limo argilloso, frammenti laterizi, frustoli di carbone e ciottoli che ha restituito un orlo pertinente ad un'olla non attestata a Milano prima della fine del II secolo (Cortese 2003, tav. 8,1), ma per la quale vale il medesimo discorso fatto per altri recipienti del Periodo IV, ovvero che allo stato attuale delle ricerche non è possibile escludere un'attestazione del recipiente anche in epoca precedente (Tav. XXXI, 2).

⁴¹Non presente nella pianta di fase in quanto coperto dagli strati successivi.

Periodo V: cessazione della frequentazione degli edifici presenti nell'area; continuazione dell'utilizzo dei livelli stradali; costruzione di strutture murarie a nord della strada centrale

Periodo V,1: stesura di nuovi piani stradali; edificazione di strutture non identificabili a nord dell'asse orientato NE-SO (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A e UC VIII-B

Nell'area posta a sud della struttura US 7253-US 7075 vengono stesi nuovi livelli (**US 7177, US 7571, US 7178**), che sembrano testimoniare un'operazione di livellamento, finalizzata alla creazione del piano di calpestio a partire dal quale vengono effettuate le asportazioni delle sepolture più antiche. Le tombe quindi potrebbero essere già state scavate a partire dal precedente piano di calpestio US 7218, con le strutture 7253 e 7075 che separavano la strada da esse. In seguito sarebbero stati creati i nuovi piani di calpestio US 7177 e US 7178 che vengono intaccati dagli interventi di asportazione delle sepolture. Tali operazioni si sarebbero concluse con la stesura del livellamento US 7097, finalizzata a sigillare le asportazioni, livellamento che costituisce il primo livello pertinente alla seconda fase della necropoli.

L'interpretazione dei livelli US 7218, US 7177 e US 7178 come pertinenti alla necropoli presuppone tuttavia che col tempo vada creandosi un dislivello piuttosto forte tra questi piani (situati ad una quota di circa 116, 10 m s.l.m.) e i livelli stradali che, col tempo, giungeranno a 116, 60 m s.l.m.

In alternativa è possibile pensare che US 7178 e US 7177 non siano gli strati a partire dai quali erano state effettuate le asportazioni delle tombe, ma siano pertinenti a fasi che precedono la destinazione cimiteriale dell'area, mentre i successivi piani sarebbero stati asportati dagli interventi preparatori alla seconda fase della necropoli. Del resto nel Settore D/2 l'impianto e le operazioni connesse all'utilizzo dell'area cimiteriale necropoli hanno asportato gran parte delle evidenze relative alle fasi precedenti (Fig. 61).

A nord della struttura US 7253-US 7075, il "marciapiede" è interessato dalla formazione di nuovi **livelli d'uso, US 7730**, a matrice limosa con frammenti laterizi e ceramici, US 7549, limo sabbioso caratterizzato dalla presenza di ciottoli e **US 7465** strato nerastro pressato e compatto.

Al centro della carreggiata, l'asportazione delle strutture lignee della fase precedente è seguita dalla stesura di **un nuovo piano stradale (US 7305)**, di spessore piuttosto consistente (15 cm), costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia con concentrazioni di laterizi sbriciolati. Anche questo piano è interessato da una serie di evidenze in negativo. I solchi **US 7493** e **US 7495** indicano come la strada continuasse probabilmente ad essere utilizzata per il passaggio di carri.

Un'ulteriore serie di evidenze sembra poi separare la carreggiata dal "marciapiede" posto lungo il suo lato meridionale. In primo luogo è stata identificata una traccia di forma allungata (US 7570t., US 7569r.) della larghezza di circa 50 cm, il cui riempimento era caratterizzato da concentrazioni di ghiaia e ciottoli. È piuttosto difficile interpretare questa traccia. Da un lato essa potrebbe essere un rattoppo finalizzato a riempire una depressione formatasi nel piano stradale,

dall'altro essa potrebbe essere letta in relazione ad una serie di elementi verticali, i cui tagli di fondazione e di asportazione risultano allineati secondo il medesimo andamento di US 7570:

- **US 7483t, US 7482r.:** asportazione di un paletto;
- **US 7468t, US 7467r.:** asportazione di un paletto;
- **US 7463t., US 7464r.:** taglio di forma circolare del diametro di circa 34 cm e profondo 43 cm, probabile fondazione di un palo, asportato in seguito da US 7461;
- **US 7284t., US 7285r.:** taglio del diametro di 56 cm e profondo 46 cm, che risultava riempito con limo sabbioso molto pressato mescolato a pareti d'anfora disposte soprattutto presso le pareti, si tratta della fondazione del palo asportato da US 7275.
- **US 7426t., US 7427r.:** asportazione di palo;
- **US 7491t., US 7492r.:** asportazione di palo;
- **US 7300t, US 7301r.:** asportazione di palo.

Tale allineamento poteva forse segnare un limite tra strada e "marciapiede".

A nord della strada US 7305 viene fondata **la struttura muraria US 7035** (visibile solo in parte in quanto posta esattamente sul limite nord dello scavo), di cui sono stati rinvenuti due tronconi. Il primo, della lunghezza di 185 cm, è costituito da un corso di ciottoli di piccole dimensioni e alcuni frammenti laterizi legati da malta grigia abbastanza tenace. Il secondo troncone visibile a 2 metri circa in direzione NE misura 90 cm circa. È costituito da 2 corsi di laterizi e ciottoli di piccole dimensioni legati da malta grigio giallastra abbastanza tenace. I frammenti laterizi sono disposti di taglio a creare un motivo a spina di pesce. Il 1° corso è costituito interamente da frammenti laterizi di dimensioni irregolari disposti di taglio. Il 2° corso è costituito da ciottoli di piccole dimensioni intervallati da pezzi di laterizio che con i corrispettivi sottostanti formano una trama in "opus spicatum". La struttura era posta all'interno di **una fossa di fondazione (US 7369)** caratterizzata da un fondo decisamente irregolare, con una profondità che varia dai 5 ai 26 cm. Il taglio, al di sotto del muro, era riempito da US 7522, costituito da ciottoli e frammenti laterizi in una matrice di limo sabbioso.

Proseguendo verso oriente, alla medesima altezza, è stata rinvenuta un'altra **struttura (US 7425)** che è stata distinta in due parti, in quanto risultava avere un andamento che si allargava verso ovest. Con 7425 A si è dunque indicata la porzione SO, fondata al di sopra di un blocco di pietra grossolanamente squadrato (50 x 35 x 25 cm), al di sopra del quale a loro volta si disponevano due corsi abbastanza regolari formati, il primo da laterizi disposti di piatto, il secondo da pietre miste a limo marrone scuro, debolmente sabbioso, che ne rappresenta il legante. L'alzato era formato da un corso inferiore costituito da un elemento architettonico marmoreo spezzato (piede di trapeza), legato a laterizi e ciottoli di medie dimensioni, e da un corso superiore di cui si è conservato un unico basolo di pietra ben levigato e squadrato. Il legante era costituito da malta grigio-giallastra poco tenace. Con 7425B si è voluta indicare la parte di struttura che, dal pilastro 7425A, proseguiva verso est per un brevissimo tratto, in quanto asportata dal taglio US 7014. Si è conservata solo parte della fondazione (circa 20 cm di lunghezza), costituita da frammenti di laterizi di medie dimensioni; alcuni ciottoli e abbondanti frammenti ceramici. Il legante era limo poco sabbioso marrone scuro.

La struttura era inserita in un **taglio di fondazione (US 7550)** che presentava una porzione circolare verso ovest piuttosto profonda (90 cm) e un tratto lineare, verso est profondo circa 15/20 cm. L'andamento della struttura e la differente profondità del taglio fanno pensare che 7425 A costituisse la base di un pilastro pertinente forse ad una struttura costruita in questo periodo a nord della strada. Tuttavia la porzione minima dei muri visibili al di sotto della paratia nord non permette di formulare alcuna ipotesi in merito; il loro inserimento in questa fase è legato all'identità di quote rispetto al piano stradale.

Appena a sud dei muri US 7035 e US 7425 vengono stesi i **nuovi piani di calpestio** pertinenti verosimilmente al "marciapiede" nord, **US 7335 e US 7445**, costituito da limo sabbioso di colore variabile tra il verdastro e il marrone scuro, ciottoli, ghiaia e frammenti laterizi e di anfore, su cui si formano i **livelli d'uso US 7270 e US 7428** di colore marrone rossastro.

Nel Settore UC VIII-B si assiste alla formazione di **US 7394** nell'area della strada orientata NO-SE. Si tratta di uno strato composto da limo sabbioso piuttosto sciolto che presentava all'interno un'altissima percentuale di malta bianca concentrata in superficie e nella porzione di strato più adiacente ai muri, che permette di pensare ad una genesi forse legata alla disgregazione dell'adiacente edificio ormai in abbandono.

Intorno ai muri US 7324 e US 7323 è stato riconosciuto un taglio (US 7551) molto irregolare, forse risultato dello scolo delle acque, riempito nella parte inferiore da ghiaino sabbioso grigiastro, che sembra il risultato di un deposito naturale, mentre la porzione superiore del riempimento, costituita da limo giallo, sembra il risultato di un riporto intenzionale.

Dal punto di vista cronologico i materiali restituiti dai depositi appena descritti non permettono di differenziare questa fase dalla precedente.

Periodo V,2: Attività sulla superficie della strada NO-SE (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)

Settore UC VIII-B

Nel Settore UC VIII-B l'area della strada viene occupata da **US 7306** (Fig. 63) che presenta una natura fortemente composita, elemento che fa pensare al risultato di una serie di interventi che potrebbero aver interessato un lasso di tempo piuttosto lungo. La porzione superiore è costituita da limo sabbioso di colore giallo-rossastro e da frammenti laterizi. Nella zone SE si è riscontrata la presenza di un'alta concentrazione di frammenti ceramici raggruppati in due aree distinte (Fig. 64):

- un'area sub rettangolare (40 x 15 cm) orientata NO-SE, caratterizzata dall'alta concentrazione di frammenti in ceramica comune sovrapposti e inglobati nello strato (US 7306(1)), pertinenti ad almeno due olle (Tav. XXXI, 3-5).
- immediatamente a sud della precedente era presente un'altra area ad alta concentrazione di frammenti di anfore, schiacciati e sovrapposti, che si dispongono in senso NNE-SSO (US 7306(2)).

Il fatto che queste evidenze siano attorniate da tre tagli circolari (interpretabili come segno dell'esistenza di un'area coperta) ed inoltre, in particolare, l'elevato indice di completezza

dei manufatti indicano come tali recipienti siano verosimilmente stati utilizzati per le attività che si svolgevano nell'area.

Al di sotto della superficie erano presenti ulteriori livelli,

- US 7306A, strato costituito da terreno limoso, leggermente argilloso, plastico, di colore grigio bruno, ricco di inclusi carboniosi, al cui interno si riscontra la presenza di scarsi laterizi sbriciolati, qualche ciottolo di piccole dimensioni e scarsissima ceramica;
- US 7306B, strato costituito da limo argilloso, molto plastico e compatto, al cui interno si riscontra la presenza di frustoli di carbone e rarissimi ciottoli.

Non è chiaro se con le attività connesse con i reperti rinvenuti sulla superficie di US 7306 sia da mettere in relazione il taglio US 7387, localizzato nella porzione sud-orientale del settore, anche perché il riempimento non ha fornito indizi in proposito.

Dal punto di vista cronologico la situazione non si discosta da quanto visto per la fase precedente.

Periodo V,3: stesura di nuovi livelli di calpestio sulle carreggiate stradali (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A e UC VIII-B

Nel Settore UC VIII-A (Tav. XXV) si assiste alla stesura di **un nuovo piano di glareata (US 7205)** che si presenta più elevato nella porzione meridionale (116,60 m s.l.m.) che nella porzione centrale (116,50 m s.l.m.), forse ancora una volta a causa del fatto che quest'ultima era interessata dal passaggio dei carri. Proprio il passaggio di carichi pesanti è verosimilmente all'origine della progressiva usura della superficie di US 7205 che ha richiesto la stesura di alcuni **"rattoppi"** finalizzati a ripristinare il piano di calpestio, in particolare in corrispondenza delle asportazioni delle strutture della fase precedente: **US 7274**, strato costituito da ciottoli e frammenti laterizi e **US 7232**, strato costituito da diverse concentrazioni di materiali finalizzate sì a livellare il piano stradale, sia a riempire i solchi lasciati dai carri.

In prossimità delle strutture poste a nord della strada si assiste invece alla stesura di due nuovi piani di calpestio: **il piano US 7421**, battuto in ghiaia grossolana, ciottoli e limo sabbioso, e **il piano US 7263**, battuto molto compatto di ghiaia, ciottoli, e limo sabbioso. Alla medesima altezza di questi strati è presente anche **il taglio US 7280**, realizzato per alloggiarvi il fondo di anfora US 7279, il cui scopo non è chiaro. Quello che è certo è che tale anfora doveva essere visibile al di sopra del piano di calpestio, in quanto il piano di calpestio della fase successiva vi si appoggia.

Anche nel settore UC VIII-B (Tav. XXV) viene steso **un nuovo manto di glareata (US 7269)**, composto da ghiaia pressata in matrice sabbiosa, presenta all'estremità orientale una fascia di ciottoli di dimensioni maggiori. Presso l'angolo NE dell'edificio è presente una zona con una maggiore concentrazione di anfore schiacciate e inglobate nello strato ghiaioso, la cui stesura è forse finalizzata a rendere il più solido il piano di calpestio nella fascia del "marciapiede". Il piano è intaccato dalle tracce di solchi US 7317t., US 7318r. e US 7321t., US 7322r. È da sottolineare il fatto che si tratta della prima volta che solchi riconducibili al passaggio di carri compaiono

chiaramente sull'asse NO-SE. Certamente può darsi che si tratti di un fatto casuale, legato alle vicende che hanno interessato la stratificazione. Tuttavia esso potrebbe essere la testimonianza del fatto che lo spazio aperto compreso tra gli edifici dei Settori UC VIII-B e UC VIII Bbis, una volta scomparsi gli edifici abbia mutato funzione: mentre prima era riservato all'effettuazione di attività legate forse a quelle che si svolgevano negli edifici (cfr. *infra*, pp. 92-93), o comunque ad un traffico più leggero, ora anch'esso viene utilizzato per il transito dei carri.

La frequentazione della strada porta anche alla formazione del **livello d'uso US 7265**, costituito da sabbia limosa di colore grigio rossastro, ghiaia, frammenti laterizi e lenti di argilla gialla e limo grigio. Presso l'angolo NO dello strato è stata identificata una zona caratterizzata dalla concentrazione di grumi di concotto e chiazze carboniose (US 7265A) che permettono di riconoscere un'area dove si sono svolte attività (non meglio precisabili) legate a processi di combustione. Allo svolgimento di tali attività è forse da legare anche la stesura di pareti di anfora riconosciuta su US 7269 che interessa la medesima zona.

Per quanto concerne la cronologia di questa fase, i reperti rinvenuti non permettono di differenziarla dalla precedente.

Periodo V,4: ultima fase di frequentazione dell'area prima dell'asportazione dei muri e della creazione della necropoli (terminus post quem: fine II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A e UC VIII-B

La nuova fase (Tav. XXVI) vede il formarsi di due nuovi **livelli d'uso** sul piano stradale US 7205: **US 7199**, limo sabbioso grigio con lenti argillose giallastre e **US 7191**, limo argilloso giallo con ciottolini e frammenti ceramici. Al di sopra di essi viene steso **l'ultimo livello di glareata** prima della destinazione dell'area a necropoli. Il piano (**US 7084 e US 7164**) è costituito da ghiaia e limo sabbioso molto compatto e pressato ai margini della strada, mentre nella parte centrale risulta intaccato dagli interventi ascrivibili all'interfaccia US 7048 (*dark layer*), anche se sono comunque riconoscibili segni riferibili all'utilizzo della carreggiata (US 7084A).

Anche nel settore UC VIII-B c'è la stesura di **un nuovo piano stradale US 7054**, costituito da sabbia limosa di colore rossastro e da una superficie costituita da grumi di cocciopesto, malta e ciottoli (US 7054A). Esso costituisce forse più che un vero e proprio piano il livello di abbandono della strada che dalle fasi successive sarà interessata dai tagli pertinenti alle tombe. È probabile tuttavia che anche in quest'ultima fase la strada fosse percorsa da carri. Il confronto delle quote, infatti, spinge a ritenere che il solco US 7226t., US 7227r. sia in fase con US 7054 piuttosto che con il più antico piano US 7265.

Periodo VI: asportazione delle strutture murarie e operazioni di livellamento

Con il Periodo VI parte dell'area è interessata dall'asportazione delle strutture murarie riconducibili dunque ad un'operazione unitaria che porta forse anche alla creazione di fosse utilizzate per l'accumulo dei manufatti probabilmente abbandonati con la fine dell'utilizzo degli edifici⁴². L'asportazione delle strutture che si prolunga anche durante il periodo in cui la

⁴²Una di queste fosse è stata recentemente oggetto di una tesi di laurea (Corda 2002/03)

necropoli è già attiva, è seguita e accompagnata da una serie di operazioni di livellamento su vasta scala, realizzate mediante la stesura di potenti strati di macerie⁴³. Non è chiaro se queste operazioni siano immediatamente precedute nel Settore UC VII-D/2 dall'apertura di cave analoghe a quella del Settore UC VII-B, anche se di dimensioni più limitate (US 6317, US 6316 e US 5914, 5913). Allo stato attuale delle ricerche non è infatti possibile stabilire se esse si inseriscano in quel Periodo di assenza di evidenze registrato nella zona (collocandosi così in fase con la grande cava del Settore UC VII-B), oppure se esse precedano di poco la nascita della necropoli. Tali cave, scavate mediante mezzo meccanico, non hanno, infatti, rapporti fisici con nessuna delle evidenze descritte se si eccettua il canale US 6313t, 6312r. La risoluzione di questi quesiti è rimandata allo studio dei manufatti contenuti all'interno dei riempimenti, che esulava dagli obiettivi della presente ricerca.

⁴³Per un'analisi dei livellamenti che hanno interessato il settore UC VII-B, si vedano Regazzo 2003, Cortese 2003 e Bruno 2003.

2. Organizzazione e funzione degli spazi

Come anticipato nella sezione introduttiva, per arrivare a definire l'organizzazione degli spazi e delle attività all'interno della realtà insediativa in esame si è fatto ricorso all'analisi quantitativa e, quando possibile, funzionale dei reperti restituiti da gran parte dei contesti identificati nei settori UC VII-D/2, UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B e UC VIII Bbis. Sono stati considerati gli accumuli di reperti restituiti da:

- tutti i piani di calpestio,
- tutti i livelli d'uso,
- tutti i tagli realizzati nei piani di calpestio e identificati come resti di asportazioni di strutture (focolari, mobili o tramezzi) o come testimonianza di una qualche attività (ad esempio, fosse per il deposito di rifiuti derivanti dalla preparazione o dal consumo di pasti).

Sono stati invece tralasciati, per motivi legati alla tempistica della presente ricerca:

- alcune porzioni del riempimento del canale posto nel settore UC VII-D/2,
- i riempimenti delle fosse di bonifica,
- alcuni livellamenti che hanno interessato i piani stradali.

È stato dunque analizzato, dal punto di vista statistico, un campione piuttosto completo dell'area, consistente in circa 21.000 reperti, di cui circa 1100 orli. Ciò nonostante i risultati dell'analisi non possono essere automaticamente estesi a tutta l'area indagata, in quanto vanno ancora presi in esame interi settori, soprattutto quelli pertinenti al lotto UC VII, che potrebbero fornire un quadro diverso, specialmente per quanto concerne il settore meridionale della realtà insediativa.

Periodo 0: prima frequentazione dell'area (terminus post quem: età augustea)

Settore UC VII-D/2

Per quanto concerne la fase iniziale della frequentazione in questo settore, il numero piuttosto ridotto di reperti rinvenuti, il loro basso indice di completezza e il fatto che il deposito, per ragioni di tempo, sia stato scavato solo in parte, rende piuttosto difficile il collegamento con particolari attività.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B e UC VIII-Bbis

Nella zona centrale, il mancato rinvenimento dei piani di calpestio pertinenti alla struttura lignea delimitata dai **tagli di asportazione US 4637, US 4638, US 4639**, (Tav. II) rende difficile l'interpretazione della natura di tale struttura. L'unico indizio proviene dal **riempimento US 4598**⁴⁴, pertinente all'asportazione di uno dei pali su cui poggiava la struttura, il quale ha restituito 6 scorie vetrificate senza tracce di metallo visibili, dato che non permette di ricondurle ad una precisa attività, in quanto potrebbero essere state prodotte da un qualsiasi processo che richiedesse la presenza di una fonte di calore. Tali scorie potrebbero essere state casualmente scaricate nella buca formatasi al momento dell'asportazione del palo; non è possibile escludere tuttavia un legame tra queste e quelle restituite dall'**US 8146**, posta a circa 12 m a nord est della struttura lignea (Figg. 65 e 66). Lo strato in questione, a matrice argillo-limosa, era di colore grigio nerastro con aree ad altissima percentuale carboniosa, dello spessore di 18-20 cm, e si differenzia da tutti i depositi coevi analizzati per la presenza di un numero molto elevato di reperti (325 frammenti), tra cui una considerevole quantità (61⁴⁵) di scorie riconducibili tutte alla forgiatura del ferro. Per quanto concerne le dinamiche di formazione di questo strato, la mancanza di concotto, che caratterizza anche i contesti vicini, spinge ad escludere che i processi produttivi che hanno originato le scorie avvenissero nel luogo in cui esse sono state rinvenute. Doveva invece trattarsi di un'area utilizzata in questo periodo proprio per scarichi secondari dove si accumulavano i rifiuti derivanti dalle differenti operazioni che si svolgevano nei dintorni, di cui l'US 8146 sarebbe ciò che rimane. Nel caso in cui i due gruppi di scorie fossero riconducibili alla medesima attività, quelle vetrificate restituite da US 4598 potrebbero essere quanto rimane del fondo di un focolare destinato alla forgiatura del ferro. Tali focolari infatti consistevano in buche scavate nel terreno, il cui fondo era rivestito da uno strato di argilla che veniva rimosso una volta che il calore lo avesse completamente vetrificato (Grassi 2003/04, p. 27).

Nell'ottica dell'ipotesi di un'area caratterizzata da strutture lignee destinate, almeno parzialmente, alla forgiatura del ferro, è interessante notare le affinità riscontrabili con quanto venuto alla luce, sempre a Milano, in via Croce Rossa (Fig. 132). Qui, in prossimità del corso del Seveso, sono venute alla luce tracce in negativo che testimoniano l'esistenza, anche in questo caso a partire dall'età augustea, di strutture lignee in fase con scarichi di scorie riconducibili alla metallurgia finale del rame. Legati a tali strutture erano anche alcuni canali che servivano a portare l'acqua dal Seveso alle aree di lavorazione, ed un pozzo in laterizi (Caporusso 1991a, pp. 57-63). Sulla base di questo confronto, **la canaletta** testimoniata da **US 4730t. US 4773r.**, potrebbe essere interpretata come funzionale a portare acqua alle aree di lavorazione, in quanto essa era costantemente necessaria ai fabbri per la tempra del metallo. Un'ulteriore somiglianza nell'articolazione tra l'area in esame e quella scavata in via Croce Rossa è costituita dal fatto che in entrambi i casi accanto alle strutture lignee è presente un pozzo, funzionale a garantire l'approvvigionamento di acqua potabile. Non è chiaro però con quali strumenti si attingesse l'acqua. Infatti in questa fase, come del resto per molte di quelle successive, è piuttosto singolare la scarsa attestazione di contenitori per liquidi atti ad attingere (cfr. *infra*, p. 117). È probabile dunque che per espletare tale funzione venissero utilizzati recipienti in legno.

⁴⁴Dal momento la formazione del riempimento avviene in un momento in cui le strutture lignee pertinenti al Periodo 0 sono già state asportate, tale operazione nella periodizzazione è stata inserita all'inizio del Periodo I; tuttavia per una migliore visualizzazione del suo possibile rapporto con US 8146 è stata visualizzata nella medesima carta di distribuzione.

⁴⁵Va tenuto conto, tra l'altro, che sicuramente le scorie dovevano essere più numerose dal momento che lo strato è stato asportato mediante mezzo meccanico e quindi la raccolta dei reperti è stata parziale.

Un elemento che invece sembra differenziare nettamente il contesto dell'Università Cattolica da quello di via Croce Rossa è la continuità di utilizzo dell'area per le attività metallurgiche. Nel sito in esame, infatti, successivamente alla fase appena descritta, gli indizi di attività artigianali analoghe diverranno molto più sporadici, segno che si è trattato molto probabilmente di un'attività di breve durata. Più difficile è risalire dalle evidenze rinvenute a quali ne fossero i caratteri. Se, infatti, l'ammontare dei tali reperti sembra attestare un'attività sporadica, la presenza della canaletta (se effettivamente da mettere in relazione con l'attività artigianale), indicherebbe comunque la volontà, e quindi probabilmente anche il bisogno, di un afflusso d'acqua continuo, facendo quindi pensare ad un'attività, forse da mettere in relazione con necessità legate ai lavori agricoli che è possibile caratterizzassero l'area già in questa fase. In alternativa, soprattutto se il taglio US 4730, non è da mettere in relazione con una canaletta legata alla lavorazione del metallo, si può ipotizzare che le tracce siano da collegare all'attività episodica di specialisti (Fig. 67). Più difficile è infine pensare a operazioni svolte nell'ambito della vita domestica, in quanto in questa fase non sono testimoniate nell'area strutture abitative. In questo senso è da sottolineare il fatto che l'etnoarcheologia testimoniano come, nel momento in cui esiste una certa distanza tra la dimora e il luogo in cui viene esercitato il lavoro agricolo, una serie di attività, che in altri casi si svolgono nell'ambito degli spazi domestici, vengono svolte nei campi (Killion 1990).

In via Croce Rossa invece, durante tutta la prima metà del I secolo d.C., strutture lignee si succedono sempre accompagnate da nuovi strati di scorie, segno probabilmente di un vero e proprio spazio destinato esclusivamente all'attività metallurgica e nel quale tale attività è stata portata avanti per un certo periodo, anche se non si è in grado di affermare (sulla base dei dati disponibili) se essa sia stata esercitata continuativamente o meno.

Anche in altre porzioni dell'area sono poi presenti altre tracce in negativo, riconducibili verosimilmente a strutture in materiale deperibile, per i quali però non è stato possibile riconoscere alcun allineamento significativo e neppure rinvenire reperti che possano suggerirne la funzione.

Periodo I: creazione di un sistema di canali ortogonali (terminus post quem: età augustea)

Settore UC VII-D/2

Come si è visto nella sezione precedente, in questa fase si assiste alla creazione di due canali ortogonali che sembrano delimitare un'area, al cui interno sono stati riconosciuti (seppur in un'area esterna a quella presa in esame) segni che sono stati ricondotti all'uso dell'aratro o di altri attrezzi agricoli (Rossignani 1996, p. 109; Airoldi & Locatelli 2000, p. 218). Al di là di ciò, le uniche tracce riconducibili ad attività in questo settore riguardano il riempimento del **focolare US 5603, US 5604**. È probabile che si trattasse di un focolare attorno al quale si svolgevano differenti attività. Il rinvenimento di 9 frammenti ossei, che rappresentano circa il 28% dei reperti restituiti dal contesto, fa ipotizzare una funzione legata alla preparazione o al consumo di alimenti (tuttavia il fatto che tali materiali non siano al momento reperibili in magazzino ha impedito di valutarne le caratteristiche qualitative e quantitative che avrebbero potuto confermare o meno l'ipotesi). La presenza poi di evidenze legate ad attività artigianali sia nel riempimento del focolare (3 grumetti di argilla vetrificata e una scoria di forgia) sia nello **strato**

carbonioso (US 5609) prodotto dall'uso del focolare (2 grumi ferrosi e una scoria di forgia) non permette di escludere poi che l'area sia stata utilizzata anche per la lavorazione del ferro.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B e UC VIII-Bbis

Anche più a sud la situazione sembra per lo più analoga, con l'apertura del canale US 4592 e, a nord di esso, con evidenze che rimandano ancora una volta all'utilizzo di strutture lignee e focolari. Ma, in questo caso, la scarsità di reperti rende difficile anche solo ipotizzare, come fatto per le analoghe tracce descritte finora, una funzione legata ad una determinata attività.

Nel settore UC VIII-A le asportazioni di elementi strutturali vengono coperte dal formarsi di un accrescimento carbonioso del **piano di calpestio (US 8271)**, dello spessore di circa 10-12 cm (Tav. III). La composizione, identica a quella che caratterizzerà i piani di calpestio degli edifici che sorgeranno nell'area nei decenni successivi, fa pensare al risultato della dispersione di carboni derivanti dall'attività di focolari. Lo strato US 8271 si estendeva su una superficie di circa 20 mq, ma, per motivi legati alla consegna del cantiere, ne è stata scavata solo una parte, la porzione appunto compresa tra il taglio US 8270 e il taglio US 8145. Interessante è il fatto che tra i frammenti ceramici restituiti da questa piccola porzione del piano di calpestio, ce ne siano alcuni che presentano sulla superficie chiare tracce di annerimento dovuto ad utilizzo sul fuoco. Si tratta in particolare di un'olla c.d. ad impasto refrattario (Tav. XXXI, 7), di una ciotola (Tav. XXXI, 6), un coperchio in ceramica a vernice rossa interna e tre frammenti di parete in pietra ollare. Tali materiali, coevi dal punto di vista cronologico, in quanto inquadrabili in un periodo che va dalla seconda metà del I secolo a.C. ai primi decenni del I secolo d.C., potrebbero dunque costituire una piccola associazione di manufatti da mettere in connessione con l'attività dei focolari che ha generato il piano di calpestio US 8271, anche se purtroppo il basso indice di completezza dei reperti in questione non permette a questa ipotesi di superare il livello di semplice congettura.

Anche nel settore UC VIII-B si assiste al formarsi di un nuovo piano di calpestio costituito da limo argilloso. In particolare, la superficie della porzione occidentale è intaccata da numerosi tagli, uno dei quali divide completamente le due parti dello strato. Da rilevare soprattutto la forma a ferro di cavallo del **taglio US 8282**, traccia lasciata da una struttura lignea. La forma farebbe pensare ad un piccolo recinto (tratto N-S: 100 cm; tratti E-O: nord 90 cm, sud 80 cm; profondità circa 10 cm). La distribuzione dei tagli, presenti unicamente sulla superficie occidentale dello **strato US 8266**, fa pensare ad una suddivisione degli spazi a diversa destinazione, separati anche dall'elemento che ha lasciato la traccia US 8280 (profondità massima ricavata dalle piante: 8 cm; larghezza massima 45 cm). Dal momento però che le superfici poste ad occidente e ad oriente del taglio, presentando identica matrice, non sono state differenziate, non è possibile acquisire ulteriori dati per verificare tale ipotesi.

Sembra quindi di poter attribuire all'area, per questo periodo, un utilizzo prevalentemente agricolo, con la costruzione di strutture lignee, e verosimilmente legate a tali attività e la creazione di focolari a terra funzionali alla preparazione e al consumo di cibo, ma anche, all'occorrenza, per saltuari lavori artigianali.

Periodo II: costruzione dell'edificio nord e creazione nella zona centrale di almeno un percorso sterrato

Periodo II,1-2 (terminus post quem: età augustea)

Settore UC VII-D/2

Il Periodo, nel settore in questione, è caratterizzato da una profonda trasformazione, con l'obliterazione dei canali e la nascita di un edificio in muratura, caratterizzato da una suddivisione in almeno due spazi che sembrano avere funzioni differenti. Nella zona più a nord, infatti, sono presenti **i piani di limo sabbioso e argilloso US 6108 e US 5677**, mentre più a sud **i livelli di calpestio US 5528 e US 5691** sono costituiti da ghiaia. Come già accennato, doveva dunque verosimilmente esistere un divisorio che separava i due spazi, ma di esso non è stata rinvenuta alcuna traccia. Sfortunatamente non è stato possibile cercare una conferma a questa ipotesi nell'analisi dei reperti restituiti dai ridottissimi lacerti di piani di calpestio conservatisi: si tratta infatti di un numero limitatissimo di frammenti 2 per US 6108, 1 per US 5677, 4 per US 5528 e nessuno per US 5691, dovuto probabilmente ad un'attenta manutenzione degli spazi .

Tale attenta manutenzione doveva interessare anche l'ampio spazio caratterizzato da un piano in ciottoli e ghiaia posto ad ovest dell'edificio. La densità dei reperti è invece maggiore nella porzione meridionale e occidentale dell'area, dove sono stati rinvenuti pochi frammenti ossei e ceramici. L'unico significativo aumento di densità dell'area si riscontra in corrispondenza della fossa US 5950, US 5949, probabilmente destinata all'accumulo di rifiuti, posta all'estremità occidentale dell'area.

Periodo II,3 (terminus post quem: età augustea)

Settore UC VII-D/2

In questa fase le evidenze sembrano permettere di precisare ulteriormente la distinzione degli spazi all'interno dell'edificio, già ipotizzata per la fase precedente. Se infatti nel vano settentrionale i piani US 6108 e US 5677 non sono interessati dalla formazione di livelli d'uso, diversa è la situazione nella zona dell'acciottolato US 5528 (Tav. V). Non è chiaro come tale differenza debba essere interpretata. Se è vero, infatti, che essa potrebbe testimoniare una differenza nelle modalità di manutenzione dello spazio settentrionale rispetto alla zona posta più a sud, potrebbe anche essere semplicemente il risultato della vicenda del sito che hanno provocato la completa cancellazione dei livelli d'uso pertinenti a questa fase, tanto più che la zona in questione è forse quella nella quale l'impianto e l'utilizzo della necropoli tardoantica ha intaccato maggiormente il deposito sottostante.

Al di sopra dell'acciottolato US 5528, **lo strato US 5439** ha restituito un buon numero di frammenti (138), molti dei quali però sono verosimilmente il risultato di operazioni di setacciatura⁴⁶ (57 frammenti presentano dimensione massima < 2 cm). Se questo può costituire

⁴⁶Non sempre la documentazione di scavo segnala quando un'unità stratigrafica è stata oggetto di operazioni di setacciatura; tuttavia il fatto che i piani di calpestio pertinenti (o ritenuti pertinenti in fase di scavo) agli edifici venuti alla luce nel lotto UC VII abbiano restituito moltissimi reperti di dimensioni molto minute, di cui non c'è traccia nel resto dei depositi e nemmeno nei piani di calpestio degli edifici del lotto UC VIII spinge a ritenere che tali strati siano stati setacciati.

un problema dal punto di vista del confronto con US non setacciate, può risultare utile per definire meglio le caratteristiche di questo spazio, in quanto, come si è visto in precedenza, etnoarcheologia e archeologia sperimentale mostrano come proprio reperti di tali dimensioni possano essere quelli maggiormente connessi con le attività che si svolgevano in una determinata zona. Il primo dato che emerge è la grande varietà di reperti: frammenti di ceramica a vernice nera, ceramica a pareti sottili, terra sigillata, ceramiche comuni, ossa, anfore, chiodi in metallo, 1 anellino in bronzo, 4 piccole scorie vetrificate con tracce di rame e 13 piccole scorie di forgia. Ancora una volta però il fatto che alla presenza di scorie non si accompagni quella di concotto, fa ipotizzare che questi ultimi reperti siano verosimilmente stati spostati dal luogo di formazione e scaricati in quest'area. Queste considerazioni, unite alla varietà di reperti che contraddistinguono il contesto, spingono a considerare questo spazio un luogo dove si depositavano temporaneamente i rifiuti prodotti dalle attività che si svolgevano in altre parti dell'edificio, anche se le chiazze carboniose che caratterizzano la superficie di **US 5383** (ulteriore **livello d'uso** che copre US 5439), da cui provengono altre 9 scorie vetrificate con tracce di rame, potrebbero testimoniare il fatto che non molto lontano siano state effettuate attività legate all'uso del fuoco, come del resto sembra dimostrare anche l'analisi relativa alle tracce d'uso presenti sui reperti ossei che presentano spesso tracce di contatto con il fuoco⁴⁷.

Che questi fenomeni siano da mettere in relazione con la frequentazione di questo spazio è confermato dal fatto che caratteristiche analoghe agli strati appena descritti, sia dal punto di vista della matrice, sia da quello della varietà dei reperti, sono presenti anche in US 2644 (anch'essa probabilmente setacciata), che si caratterizza soprattutto per l'altissima percentuale di minuti frammenti ossei (154, il 55%, di cui 15 combustibili) e per il rinvenimento di una fibula in bronzo Aucissa Tipo F22B1⁴⁸ e, ancora una volta, di scorie riconducibili alla lavorazione del metallo. Sembra dunque di essere di fronte ad un ampio spazio unitario, che si estende per circa 10 m., dalle propaggini più settentrionali delle US 5439 e US 5383 fino all'altezza del muro US 5710, e che quindi era verosimilmente aperto e probabilmente polifunzionale, o dove comunque venivano temporaneamente depositati reperti legati ad attività diverse. Una volta che questi venivano rimossi dalle attività di manutenzione rimanevano nell'area solo i reperti più minuti.

Per quanto riguarda gli spazi esterni all'edificio, per questa fase non è invece possibile fare alcuna considerazione, data la scarsità di reperti rinvenuti.

Periodo II,4 (terminus post quem: età tiberiana)

Settore UC VII-D/2

Gli unici interventi che riguardano il Settore D/2 in questa fase vedono la stesura di **una serie di strati di ciottoli e limo sabbioso misti a frammenti laterizi (US 5755, US 5756, US 5555) e di livelli di limo giallo (US 5754 e US 1937) preliminari alla messa in opera di US 1916 e US 5543 livelli di ciottoli e limo ricchi di materiale ceramico** (soprattutto sigillata italica, anche con elevato indice di completezza) e di frammenti ossei (soprattutto mandibole). Questi contesti che costituiscono verosimilmente livellamenti atti a rendere piana la superficie al di sopra del riempimento del canale US 6269, indicano come per tali operazioni si utilizzassero anche rifiuti legati alle attività domestiche che si svolgevano forse nelle aree limitrofe.

⁴⁷I dati relativi alle tracce d'uso presenti sui reperti ossei sono stati gentilmente forniti da Luigi Rastelli che su tale argomento ha in corso la Tesi di Specializzazione.

⁴⁸Devo l'informazione sulla tipologia a Filippo Airoidi che ha in corso di studio le fibule restituite dagli scavi dell'Università Cattolica.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis (Figg. 68-70)

La zona continua in questo periodo ad essere caratterizzata soprattutto da attività connesse con l'uso di **focolari**. Il primo, **US 4540**, situato nelle vicinanze del pozzo US 4724, non ha restituito nessun reperto a differenza del secondo (**US 8154t.**, **US 8153r.**), che è posto a nord est, nel settore UC VIII-A. Al di là delle caratteristiche del riempimento, costituito da limo argilloso di colore nerastro e concotto, che già contribuiscono ad identificarlo con un butto di materiale pertinente ad un focolare, è interessante l'associazione di reperti restituita dal riempimento. A una discreta quantità di reperti ossei (12, il 22% dell'accumulo), anche di una certa grandezza (uno arriva a 14 cm di lunghezza) si affiancano, infatti, almeno due recipienti in terra sigillata italice di produzione padana (Tav. XXVIII, 3-4): una coppetta decorata ad *appliques* e un piatto, che presentano un indice di completezza piuttosto elevato rispetto alla media (36% il primo, mentre il secondo presenta l'orlo conservato solo per il 12 %, ma il profilo interamente ricostruibile). I due manufatti sono riconducibili rispettivamente alle forme Dragendorff 24/25 e Dragendorff 18/31.

In particolare, la coppa presenta dimensioni piuttosto ridotte: diametro dell'imboccatura 6 cm e profondità probabilmente inferiore ai 3 cm. Proprio queste sue caratteristiche rendono difficile ricostruirne la funzione. Infatti, a mio parere, vista la profondità estremamente ridotta, risulta da escludere l'ipotesi di un recipiente per il consumo individuale di liquidi, mentre sembra più probabile un utilizzo legato alla conservazione di sostanze particolari (*Settefinestre* 1985, p. 23), come ad esempio condimenti, forse necessari alla preparazione o al consumo degli alimenti. Un ulteriore indizio che fa propendere per una funzione legata alla conservazione è la presenza del listello che poteva favorire il fissaggio di un coperchio e quindi permettere la chiusura della coppetta.

Il piatto è invece poco profondo (circa 3 cm) e ha imboccatura piuttosto ampia (diametro 20 cm) che permette un accesso agevole al fondo e al contenuto. La conformazione dell'orlo, estroflesso e appiattito consente di coprire il piatto, ma non di chiuderlo; inoltre l'imboccatura, pur non inibendo totalmente la possibilità di versare il contenuto, rende più agevole l'utilizzo di un qualche strumento. Esso dunque, anche per le caratteristiche della vasca decisamente poco profonda, sembra più adatto al trattamento di sostanze solide o semisolide⁴⁹, che può comprendere operazioni legate alla conservazione, alla preparazione, ma soprattutto al consumo individuale di alimenti⁵⁰. Visto lo stretto rapporto con il focolare, non può comunque, essere neppure esclusa una funzione connessa al riscaldamento di sostanze. Nonostante infatti la terra sigillata sia comunemente considerata vasellame da mensa, recenti studi in corso su materiali provenienti da Pompei (che mirano ad individuare l'utilizzo specifico che veniva fatto dei recipienti mediante una più approfondita analisi delle tracce d'uso) hanno rilevato su alcuni piatti tracce di fumigazione che fanno pensare appunto ad un loro utilizzo per il riscaldamento degli alimenti (Allison 1999, pp. 69-79).

Il dato è completato dall'analisi delle tracce presenti sui reperti ossei che presentano almeno su metà del campione segni di macellazione e tracce di combustione. Recipienti ceramici e ossa permettono dunque di circostanziare meglio le attività che si svolgevano nelle vicinanze del focolare i cui resti sono testimoniati da US 8153, orientandole in particolare verso la preparazione e il consumo di alimenti.

⁴⁹Con questo termine si intendono quelle sostanze che possono subire mutamenti di stato da solido a liquido, come ad esempio il miele.

⁵⁰ Il diametro del recipiente è infatti inferiore ai 23/24 cm, misura che, sulla base dei dati etnografici, sembra costituire il limite che separa i piatti concepiti per il consumo individuale da quelli da portata o destinati al consumo collettivo (Bats 1988, p.24).

In questo senso un dato interessante è fornito dal fatto che in seguito, anche quando nella zona sorgerà un edificio in muratura, la medesima area continuerà ad essere fortemente caratterizzata da reperti legati al consumo e alla preparazione di alimenti.

Per quanto concerne i primi piani di calpestio relativi alle due strade ortogonali che si incrociano nella zona centrale dell'area indagata non sono stati rilevate configurazioni significative negli accumuli di reperti.

Periodo III: creazione e frequentazione del quartiere suburbano

Periodo III,1 (terminus post quem: 30 d.C. - metà I secolo d.C.)

Settore UC VII-D/2

In questo settore l'organizzazione degli spazi sembra rimanere la stessa descritta nella fase precedente senza che i pochi frammenti restituiti dai piani di calpestio consentano di aggiungere nulla in merito alla precisazione di eventuali attività che vi si svolgessero.

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Nella zona della strada centrale, come si è visto, la strutturazione della realtà insediativa che avviene in questa fase è preceduta dalla creazione di un'ampia fossa riempita di anfore finalizzata alla bonifica del terreno, che si affianca ad una serie di analoghe operazioni che interessano in particolare il Settore UC VII-D/3 (non preso in considerazione dalla presente ricerca) posto appena a nord della strada centrale, nello spazio aperto a sud-ovest dell'edificio posto nel settore UC VII-D2. Per cercare di circostanziare meglio la natura e la funzione di questa struttura si è fatto ricorso all'approccio proposto da alcuni anni da Mariavittoria Antico Gallina (Antico Gallina 1996; Antico Gallina 1998a; Antico Gallina 1998b; Antico Gallina 2000b e Antico Gallina 2004). In tali lavori la studiosa si è soffermata in primo luogo sulla precisazione del concetto di "drenaggio", rilevando come tale definizione sia adatta unicamente a definire gli interventi effettuati in zona satura⁵¹ finalizzati all'abbassamento della superficie piezometrica mediante strutture che possono essere a trincea (nel momento in cui la lunghezza prevale su larghezza e altezza) o a pozzo (quando a prevalere sono altezza e larghezza) e devono prevedere una via di deflusso delle acque raccolte che permetta appunto l'abbassamento piezometrico (Antico Gallina 1996, p. 80). L'assenza di questa via in tutte le strutture ad anfore rinvenute a Milano ha spinto la studiosa a riconsiderare il problema della funzione di tali apprestamenti, mediante un approccio che mira a contestualizzare il più possibile la singola struttura ad anfore all'interno del deposito stratigrafico e del contesto geologico e idrogeologico in cui essa viene ad inserirsi, così da poter valutare in che modo essa intervenga a modificare le caratteristiche del terreno, secondo lo schema del diagramma⁵² (Fig. 72⁵³). È opportuno comunque sottolineare come, anche per valutare correttamente la funzione delle strutture ad anfore, sarebbe auspicabile

⁵¹ Per "zona satura" si intende la porzione di terreno in cui "domina l'acqua gravifica che occupa tutta la porosità efficace disponibile, con un grado di saturazione del 100%. I movimenti d'acqua avvengono prevalentemente in direzione orizzontale dovuti ai deflussi naturali dell'acquifero dipendenti dal suo gradiente piezometrico" (Antico Gallina 1996, p. 80).

⁵² Per un analogo approccio attento al contesto idrogeologico si veda anche Balista 1998, le cui interpretazioni però differiscono da quelle di Antico Gallina, per l'accezione decisamente più ampia attribuita al termine "drenaggio".

⁵³ Ringrazio la prof.ssa Antico Gallina per l'aiuto e i consigli forniti nella fase di elaborazione del diagramma.

effettuare un'attenta analisi geoarcheologica sul campo e come sia difficile cercare di ricostruire la precisa configurazione del riempimento, del terreno in cui la struttura viene ad inserirsi sulla base dei dati di scavo.

Per quanto è possibile ricostruire della **fossa US 4406t., US 4405r., US 4404r.** (che, come già sottolineato in precedenza, è stata pesantemente intaccata dall'apertura della cava US 3609), discriminante per interpretarne la funzione sembra essere il riempimento interstiziale (composto soprattutto da materiale fine: livelli di limo sabbioso e argilloso, con percentuali variabili di ghiaia, che però sembra non divenire mai prevalente) e soprattutto il riempimento presente sul fondo costituito da limo argilloso che sembra permettere di escludere la possibilità sia di una struttura di aerazione⁵⁴ che di una di infiltrazione⁵⁵, facendo propendere invece per una bonifica di tipo geotecnico finalizzata a migliorare la portanza del terreno.

A circa 2,50 metri ad est della struttura ad anfore, sorge in questa fase l'edificio venuto alla luce nel settore UC VII-B. I piani di calpestio ad esso pertinenti presentano dal punto di vista dell'analisi statistica, i medesimi problemi già segnalati per gli altri venuti alla luce nel Settore UC VII, in merito alla possibilità che parte dei reperti siano stati rinvenuti solo in seguito ad operazioni di setacciatura. Con le medesime cautele prima evidenziate per i livelli pertinenti all'edificio del Settore UC VII-D/2 è comunque possibile fare alcune osservazioni. Innanzi tutto anche in questo edificio (che si è già accennato essere suddiviso in almeno due vani), come in quello posto più a nord, si registra una differenza, a livello di densità di reperti, tra i piani di calpestio posti a nord e quelli posti a sud, segno forse ancora una volta di differenti modalità di manutenzione degli spazi. Se, infatti, **i piani US 5376, 4326, 4466 e 4329** non hanno restituito alcun reperto e **US 4331** (0,56 mq.) e **US 4476** (2,32 mq.) ne hanno restituiti rispettivamente 27 e 6, il piano meridionale **US 3923** (1,27 mq.) ha restituito una buona quantità di frammenti (144, 129 dei quali con lunghezza inferiore ai 2 cm) e, ancora una volta, come nel caso dell'edificio a nord la netta maggioranza è costituita da ossa (119 frammenti, l'83% circa dei reperti restituiti dallo strato). Il dato è confermato anche dal **livello d'uso US 4470**, formatosi al di sopra di US 4476, caratterizzato anch'esso da una prevalenza di minuscoli frammenti ossei (18, circa il 46% del totale).

Molto meno vario è invece, rispetto all'edificio rinvenuto nel Settore D/2, il panorama dei reperti (oltre alle ossa, pochi frammenti riferibili a recipienti in ceramica comune e in ceramica a pareti sottili). L'associazione tra l'alto numero di frammenti ossei e gli abbondanti carboni (che sono la causa della colorazione grigiastria dello strato e che caratterizzano anche i piani US 5376, US 4326, US 4466, US 4329 e US 4331) fa propendere per il fatto che le ossa siano il risultato di un'attività connessa con l'utilizzo di focolari anche se l'impossibilità di ricondurre i minuscoli frammenti ceramici rinvenuti a forme precise non permette di verificare, se, come nel caso del focolare US 8154, sia possibile circostanziare meglio se si tratti di preparazione o consumo di alimenti o altro. Sulla base di quanto sta emergendo dalle analisi sui reperti ossei in corso di svolgimento da parte di Luigi Rastelli, è probabile comunque che le attività alla base della dispersione di residui ossei fossero quelle appena citate, in quanto da tale analisi non sembrano emergere dati che permettano di ipotizzare né l'effettuazione di attività di

⁵⁴ I sistemi di *aerazione* sono finalizzati ad eliminare l'acqua capillare presente nel terreno, attraverso operazioni finalizzate ad accelerarne il più possibile l'evaporazione, mediante la messa in opera di uno strato più o meno potente di materiale ad elevata permeabilità all'aria: ideali per questo scopo paiono appunto le anfore, che creano con i loro corpi vere e proprie camere d'aria.

⁵⁵ I sistemi di *infiltrazione* mirano a contrastare momentanee condizioni di saturazione o di ristagno (eventi climatici intensi, difettose regimentazioni delle acque superficiali) mediante la sostituzione del terreno naturale poco permeabile con materiali di buona permeabilità che accelerano il deflusso verticale dell'acque meteoriche, diminuendone i tempi di permanenza nel terreno.

macellazione su scala superiore a quella legata alle attività domestiche, né la presenza di attività legate alla lavorazione dell'osso.

La dimensione ridotta dei frammenti farebbe tuttavia pensare che i lembi di stratificazione individuati non fossero proprio in prossimità di un focolare. In questo senso è interessante rilevare come studi etnoarcheologici condotti in America Latina mostrano come le aree più vicine ai focolari utilizzati per la preparazione del cibo siano caratterizzate da reperti ossei di dimensioni maggiori rispetto a quelle più defilate interessate dalla presenza di frammenti ossei di dimensioni per lo più inferiori ai 2,5 cm (Stahl & Zeidler 1990), come avviene appunto per i piani di calpestio e i livelli d'uso del Settore UC VII-B in questa fase.

L'analisi delle tracce d'uso presenti sui reperti ossei restituiti da US 4470 che ha messo in luce una significativa percentuale di reperti con tracce di combustione sembra comunque rivelare la possibilità di una maggiore vicinanza di quest'ultima US ad un focolare rispetto alle altre coeve.

Le attività legate all'uso di focolari dovevano estendersi anche ad ovest dell'asportazione US 4246, in un'area che la presenza della fossa US 4406 sembrerebbe permettere di identificare come un'area esterna; in tutto lo scavo infatti, le strutture ad anfore non sono mai state rinvenute in corrispondenza degli edifici (Bruno 1998, p. 260; Antico Gallina 2000, p. 109). Qui **il piano di calpestio**, costituito da **US 4209**, è composto da limo sabbioso di colore nerastro e frustoli carboniosi, ed ha restituito diversi frammenti molto minuti (145 su 308 di lunghezza inferiore ai 2 cm); il dato interessante è quindi che pure in questo caso (se fosse confermata la natura "esterna" di quest'area) come osservato per l'edificio posto nel Settore UC VII-D/2 sembra che anche gli spazi aperti pertinenti o immediatamente a ridosso degli edifici fossero oggetto di un'accurata manutenzione. Anche in questo caso importanti informazioni stanno venendo dall'analisi in corso sui reperti ossei che mostra come tali reperti siano caratterizzati da tracce di troncature e di danni da fuoco che rimandano ad attività di preparazione e cottura del cibo. È possibile dunque ipotizzare o che in quest'area venissero scaricati i residui prodotti dalle attività che si svolgevano nell'edificio (dove, come si è visto, esisteva probabilmente un focolare), oppure che attività connesse con la preparazione e cottura del cibo si svolgessero all'aperto.

Nella zona immediatamente a sud della strada centrale si assiste alla costruzione di 3 edifici. Quello che ha fornito le evidenze maggiori in merito agli apprestamenti interni è sicuramente quello posto nel settore UC VIII-A (Tav. VIII), dove, come si è visto, è stata rinvenuta parte di un focolare in laterizi e ciottoli, accanto a cui era presente un'olla inserita all'interno di una buca, da mettere probabilmente in relazione con le attività legate all'uso del focolare. Contenitori infissi nel terreno posti accanto a focolari in laterizi sono stati rinvenuti anche nell'edificio delle Cave nord di Calderara di Reno, in Emilia, e per essi è stato proposto un utilizzo come dispensa (Ortalli 1994, p. 149); tuttavia le tracce d'uso rinvenute sull'olla sembrano gettare luce su una pluralità di utilizzi cui il contenitore sarebbe stato soggetto durante la sua vita. Se le tracce che interessano la superficie esterna indicano che l'olla è stata utilizzata sul fuoco, la distribuzione degli annerimenti sulla superficie interna permette di specificare che in particolare essa è stata utilizzata per operazioni di bollitura. Infatti tracce di annerimento interessano solo le pareti, mentre il fondo ne è assolutamente privo (Fig. 71). Ricerche di etnoarcheologia e di archeologia sperimentale hanno dimostrato come questa particolare distribuzione delle tracce di fumigazione sia da ricondurre ad operazioni di bollitura. Quando l'acqua bolle infatti, particelle costituite da materiali organici schizzano dalla superficie dell'acqua, aderiscono alla parete del recipiente e quindi carbonizzano. I recipienti ripetutamente utilizzati per bollire i cibi saranno dunque caratterizzati da una banda carboniosa posta ad un'altezza leggermente superiore a quella

del pelo dell'acqua. L'annerimento senza soluzione di continuità della parte inferiore della parete interna e della superficie interna del fondo testimonierà invece una cottura avvenuta a secco (Skibo 1992, pp. 153-157; Skibo & Blinman 1999, pp. 179-182). È probabile quindi che l'olla, prima di essere utilizzata per la conservazione, sia stata utilizzata sul focolare per operazioni di bollitura o per il riscaldamento di liquidi. Del resto, l'analisi funzionale del recipiente avalla tale ipotesi, in quanto l'olla (Tav. XXVIII, 6) presenta un'imboccatura piuttosto stretta (diametro 11 cm) che, da una parte rende difficile l'accesso con strumenti atti ad attingere e in generale l'accesso al contenuto, ma dall'altra può essere funzionale ad evitare l'evaporazione del contenuto stesso, ed è infine una caratteristica che in genere interessa i recipienti destinati alla conservazione (Rice 1987, p. 240; Recchia 1997, p. 236; Recchia 2000, pp. 113-115). La conformazione dell'orlo, estroflesso e arrotondato, oltre a consentire la possibilità di versare il contenuto, consente anche la chiusura, fatto fondamentale per la conservazione per lunghi periodi. Per quanto riguarda invece i caratteri tecnologici, si tratta di un recipiente che verosimilmente doveva essere in grado di resistere agli shock termici, grazie alla presenza di abbondanti inclusi quarzosi all'interno del corpo ceramico (Massa & Portulano 1999, p. 152; Cortese 2003, pp. 70-71). L'uso del focolare US 7918 poteva dunque essere in parte connesso con il riscaldamento e/o la cottura di sostanze.

Un ulteriore dato da prendere in considerazione è poi la quantità di resti ossei restituita dal piano di calpestio US 8000. Se infatti, da un punto di vista assoluto, si tratta di pochi frammenti (11), essi costituiscono all'incirca il 24% dei reperti restituiti dal deposito, e ciò rende nettamente differente il piano di calpestio in questione da tutti gli altri pertinenti agli edifici venuti alla luce nel lotto UC VIII⁵⁶ sia per densità (11 frammenti/5,74 mq.) che per percentuale⁵⁷ di reperti ossei sul totale dell'accumulo (caratteristica che contraddistinguerà questo ambiente durante tutta la frequentazione del quartiere suburbano, Figg. 73-77). Il dato permette di specificare ulteriormente le azioni che si svolgevano nel vano in esame, anche in considerazione del fatto che l'analisi sui reperti ossei restituiti da tutti i piani di calpestio che si sono susseguiti all'interno dell'ambiente ha evidenziato la presenza di tracce di macellazione (troncature che tra l'altro interessano esclusivamente frammenti di costole) unite a "danni da fuoco" che permettono di mettere in relazione tali reperti con attività legate alla preparazione e al consumo di alimenti⁵⁸.

Per quanto concerne invece i vani posti ad est, nel settore UC VIII-B, piuttosto interessante è l'accumulo di manufatti restituito da **US 8080**, che presenta un indice di completezza medio (24%) molto più elevato rispetto alla media di tutti gli altri piani di calpestio (Fig. 81), dovuto principalmente alla presenza di un'olla in ceramica comune con orlo estroflesso e spalla decorata (di cui sono stati rinvenuti 13 frammenti combacianti, per un indice di completezza stimabile del 38%, Tav. XXVIII, 7) la quale era in associazione con parti di chiodi in ferro (10 frammenti) con cui è probabile che i frammenti di olla siano rimasti a lungo in contatto a giudicare dalle incrostazioni rinvenute sul corpo ceramico. È quindi probabile che si possa trattare di un'area di scarico primario dove i rifiuti venivano depositati prima di essere

⁵⁶ Come già accennato in precedenza è invece inattendibile un confronto con i vani di UC VII in quanto i piani di calpestio identificati in quest'ultimo settore sono stati probabilmente oggetto di setacciatura.

⁵⁷ Il fatto di unire alla valutazione della densità anche quella della percentuale costituisce un'ulteriore verifica, in quanto permette di comprendere che non solo un determinato contesto presenta un rilevante quantitativo di frammenti relativi ad una determinata classe, ma anche se quella determinata classe sia elemento caratterizzante o meno di quell'accumulo.

⁵⁸ In questo senso se le tracce di troncature sono riferibili con certezza ad attività di macellazione domestica (e quindi legate alla preparazione degli alimenti) i "danni da fuoco" sono più difficilmente interpretabili in quanto potrebbero essere il risultato di attività legate alla cottura come anche al consumo (residui di pasto entrati in contatto col fuoco).

definitivamente allontanati. Il fatto che i frammenti di un medesimo recipiente non siano stati dispersi indica che l'area, forse anche perché in prossimità di un muro, non doveva essere soggetta nella sua totalità ad una particolare azione di calpestio, come dimostrerebbe la distribuzione bimodale (cioè con due picchi) dell'istogramma della lunghezza dei frammenti (Fig. 78). Se a questi dati aggiungiamo quanto detto in precedenza in relazione all'apparente fragilità delle strutture che racchiudono questo spazio, è possibile ipotizzare che dovesse trattarsi di uno spazio aperto delimitato da muretti.

Il vano ad ovest doveva essere invece coperto. Al di là di questo però non è possibile definire quali attività vi si svolgessero, se non limitandosi a sottolineare l'esistenza di tracce da correlare a processi di combustione, testimoniate dall'aumentare dei residui carboniosi nella porzione sud, in prossimità del taglio US 8151, contenente verosimilmente i resti dell'attività di un focolare.

Per quanto concerne infine l'edificio più orientale tra quelli identificati in questo periodo a sud della strada centrale, si tratta di quello che ha sicuramente restituito le evidenze meno leggibili in merito alla definizione di eventuali attività. L'unico dato significativo riguarda la totale assenza di reperti ossei, non solo negli **spazi interni (US 7432 e US 7433)**, ma anche nello spazio immediatamente ad oriente del muro **US 7657, US 7641**, mentre 3 frammenti sono stati restituiti da US 7358, all'estremità orientale del settore. Si tratta di un elemento che differenzia la porzione indagata dell'edificio in questione da quelle di tutti gli altri, e che si unisce alle altre caratteristiche che lo distinguono: la peculiare tecnica muraria e il deposito di fondazione al di sotto del piano US 7433. Trattandosi però di un'assenza e non della presenza di una qualche particolare categoria di reperti, è piuttosto difficile fornire un'interpretazione precisa di quali fossero le motivazioni alla base delle particolari caratteristiche degli accumuli di reperti legati a questo edificio.

Per quanto riguarda gli spazi occupati dalle glareate, nella zona della strada che separa i due settori UC VIII B e UC VIII Bbis, le carte di distribuzione mostrano un addensamento di valori elevati relativi all'indice di completezza medio (Fig. 81). Ciò è dovuto verosimilmente al fatto che la pulizia di tale piano stradale era meno curata non solo di quella che veniva effettuata all'interno dei vani ma, anche, almeno per quanto desumibile dalle porzioni analizzate, nell'area della glareata orientata NE-SO. Ciò è confermato anche dall'analisi delle dimensioni dei frammenti restituiti dai diversi piani; **i piani US 8200 pertinente al "marciapiede", US 8134 e US 8135** mostrano un valore medio (rispettivamente 5,81; 5,37 e 6,39 cm) nettamente superiore a quello di tutti gli altri piani di calpestio coevi pertinenti a strade, cortili o edifici del Settore UC VIII, ad eccezione di US 7358 (Fig. 80). Il dato, unito al fatto che la strada è priva di solchi riconducibili al passaggio dei carri, che caratterizzano invece la direttrice NE-SO, può indicare un utilizzo diverso dei due assi.

Tale differenziazione potrebbe essere il risultato di processi differenti, che probabilmente hanno anche interagito:

- una differente manutenzione tra la glareata NE-SO e lo spazio compreso tra i Settori UC VIII B e B bis, con una maggiore cura nelle zone dove i carri passavano è testimoniata dal fatto che la percentuale di reperti che superano i 10 cm è decisamente maggiore sul piano formato dalle US 8134 e US 8135 (16 su 190, cioè l'8,4% contro 1 su 88 l'1,1%)

- un differente uso degli spazi, con quelli al di fuori della glareata orientata NE-SO utilizzati non solo per il transito, ma anche per lo svolgimento di determinate attività, come testimonierebbe la maggior varietà di reperti restituiti soprattutto dai piani US 8134 e US 8135 e in particolare la maggior percentuale di reperti ossei (il 22% del totale in entrambi i casi). Questo potrebbe indicare che, quantomeno, lo spazio occupato da questi due piani, fosse gestito in maniera diversa, forse ancora una volta per accumularvi almeno in parte i risultati delle attività che si svolgevano negli edifici limitrofi o per svolgervi attività particolari: molto interessante anche il fatto che da questa zona vengano gli unici tre stili in osso restituiti dall'area presa in esame (due restituiti dall'US 8135, e uno da US 7634 riempimento di una buca interesserà la medesima zona nel periodo IV,4)⁵⁹.

Periodo III,2 (terminus post quem: metà I secolo d.C. - età flavia)

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

Gli edifici in questa fase vedono tutti la stesura di nuovi piani di calpestio, a cui si aggiungono, nel caso del settore UC VIII-B, le trasformazioni di tipo strutturale già descritte nelle pagine precedenti. Il dato più interessante che emerge è il fatto che gli accumuli di reperti restituiti da questi nuovi piani nella maggior parte dei casi confermano, per le diverse zone, i medesimi trend riscontrati nella fase precedente. Ciò è una conferma ulteriore del fatto che tali trend non erano il risultato di distorsioni provocate dalla storia post-deposizionale dei materiali, ma vanno messi in relazione con l'organizzazione e la funzione dei diversi spazi.

Per quanto concerne l'edificio posto più a sud tra quelli presi in esame dalla presente ricerca (Tav. XI), nonostante il fatto che i piani di calpestio relativi a questa fase siano conservati in porzioni minimali, è stato possibile verificare come essi presentino dal punto di vista dei frammenti restituiti, ancora una volta, una netta preponderanza di frammenti ossei. Ad eccezione infatti dei due ridottissimi lacerti meridionali (**US 4386, US 4387 e US 4388**), privi di reperti, il **piano di calpestio US 4393**, e soprattutto **il suo livello d'uso, US 4395**, costituito da limo sabbioso nerastro, sono caratterizzati soprattutto da frammenti ossei di dimensioni minime (10 dal primo livello, cioè il 38% circa e 49, il 55%, di cui 19 combusti, dal secondo). Tra l'altro i reperti ossei restituiti da US 4395 mostrano, a livello di tracce d'uso, le medesime caratteristiche dei reperti del precedente livello d'uso US 4470, che insisteva nella medesima porzione dell'edificio confermando dunque la vicinanza di questa zona ad un focolare.

Ancora una volta, l'associazione tra livelli a forte matrice carboniosa e un'alta percentuale di frammenti ossei è presente anche nella porzione di piano appena ad est del taglio US 4246: **il livello d'uso US 4403** ha restituito infatti 108 frammenti, il 47% circa dell'accumulo. Ancora una volta, come già accaduto per il precedente livello US 4209, i frammenti ossei di questo piano presentano in percentuale una quantità significativa di tracce di combustione che permettono di ipotizzare una relazione tra l'accumulo e un'area di cottura. Sembra dunque configurarsi una situazione in cui lo spazio appena ad ovest dell'asportazione US 4246 si caratterizza, a livello di tracce d'uso presenti sugli accumuli di reperti ossei, per un legame con operazioni di cottura, che tuttavia è incerto se vadano ricondotte al fatto che tali attività avvenissero in tale area, oppure

⁵⁹Purtroppo per i Periodi successivi non è stato più possibile effettuare un confronto di questo genere tra le superfici stradali in quanto molte di esse verranno realizzate utilizzando anche frammenti di anfore, di conseguenza non è stato possibile distinguere i frammenti che costituivano il piano stradale da quelli che ne sono entrati a far parte in seguito alla sua frequentazione.

che lì venissero scaricati in un primo momento i resti delle attività che si svolgevano nell'edificio, di cui quelli rinvenuti sarebbero ciò che è sopravvissuto alle operazioni di pulizia.

Un altro elemento che caratterizza i piani US 4393 e US 4403, e che soprattutto li differenzia da tutti gli altri, è il fatto che entrambi hanno restituito ognuno una gemma incisa. In particolare la corniola restituita da US 4403, raffigurante una testa femminile di profilo, adornata con una corona di alloro è datata all'età augustea, mentre quella proveniente da US 4393 raffigura un satiro inginocchiato ed è stata datata alla seconda metà del I secolo d.C. (datazione perfettamente coerente con quella della frequentazione di questo piano).

Per entrambi gli oggetti è stata proposta una provenienza dal castone di un anello sigillare, da cui sarebbero state perse; esse sono dunque state messe in relazione con una frequentazione anche signorile dell'area (Di Terlizzi 2001/02, pp. 60-70). Ovviamente la ridotta entità del rinvenimento non permette di avere la certezza di un legame tra questa supposta frequentazione signorile e l'edificio cui sono pertinenti i piani di calpestio da cui provengono, anche se questa non può essere esclusa. Inoltre il fatto che entrambe le gemme siano state rinvenute in seguito ad operazioni di setacciatura non permette di escludere che analoghe operazioni avrebbero potuto portare al rinvenimento di oggetti di quel tipo anche in altre parti del sito.

Procedendo verso nord (Tav. XI), il vano con focolare continua probabilmente ad essere utilizzato per le medesime attività ipotizzate per il periodo precedente, cioè preparazione e consumo di alimenti; anche in questa fase, infatti, **il livello d'uso costituito da limo nerastro US 7916** costituisce ancora una volta il piano interno del settore UC VIII che presenta la percentuale (10 frammenti, il 17% dell'accumulo) e la densità maggiore di reperti ossei (10 frammenti/5,37 mq., Fig. 74) caratterizzati dalle medesime tracce d'uso identificate per le ossa restituite dal piano di calpestio US 8000; anzi in questo caso è l'unico ad aver restituito tale categoria di reperti.

Per quanto riguarda invece l'edificio presente nella fase precedente nel Settore UC VIII-B, come già accennato, esso viene interessato da modifiche sostanziali con l'obliterazione dei muri US 8087, US 8088 e US 8236 e con la creazione di un unico spazio, largo almeno 5,20 m circa (Tav. XII). Il fatto che il livello d'uso carbonioso (US 8024a, US 8001 e US 8048) si estende apparentemente senza apparente soluzione di continuità da una parte all'altra dello spazio e che fatto che siano stati rinvenuti frammenti pertinenti ai medesimi recipienti sia in **US 8024** che in **US 8074** (che costituiscono il piano di calpestio di tale spazio) potrebbe infatti essere un indizio a favore del fatto che non esistesse nessun divisorio che poteva impedire il passaggio dei frammenti da una parte all'altra dell'area. È difficile stabilire se tale spazio fosse coperto o meno. Senza dubbio, nella prima ipotesi, esso costituirebbe l'unico piano di calpestio di uno spazio coperto ad aver restituito ben 6 reperti di lunghezza superiore ai 10 cm, dunque uno spazio non così ben mantenuto come gli altri spazi interni e soggetto probabilmente ad una certa azione di calpestio soprattutto nella porzione centrale come dimostra l'istogramma soprattutto di US 8024 che presenta una distribuzione con un'asimmetria positiva piuttosto netta (Fig. 82). Sembrerebbe dunque più probabile che in questa fase i muri delimitassero uno spazio aperto. Dal punto di vista dei reperti però non emerge purtroppo nessun indicazione sulla destinazione dell'area ad una qualche attività particolare; l'unico indizio è dunque costituito dalle concentrazioni di concotto che indicano come il piano di calpestio sia stato interessato da processi di combustione.

La stesura di nuovi piani di calpestio interessa anche l'edificio rinvenuto nel settore Bbis (Tav. XIII) e le caratteristiche di tali piani sembrano indicare una netta differenziazione tra i due vani dell'edificio indagati: l'ambiente occidentale, di dimensioni piuttosto ridotte (larghezza 1,20 m circa) è caratterizzato da un **piano di calpestio (US 7417)** che presenta numerosissimi carboni e contemporaneamente un'alta densità di reperti (52 frammenti/2,88 mq.); queste due caratteristiche sembrano permettere di identificarlo come un ambiente di passaggio (forse aperto sulla strada), come dimostra anche l'istogramma relativo alla lunghezza dei reperti (Fig. 83), che sembra denotare un'area soggetta a calpestio, dove si accumulavano probabilmente i residui delle attività che si svolgevano sia nella porzione dell'edificio obliterata dalla paratia sia nell'ambiente orientale caratterizzato da una pavimentazione maggiormente curata composta da frammenti laterizi immersi in una matrice limosa e che ha restituito scarsissimi reperti (4).

Per quanto concerne le superfici stradali in questa fase si assiste ad una serie di interventi finalizzati alla bonifica del terreno e in particolare funzionali a migliorare le capacità di portanza della sede stradale, primo fra tutti l'inserimento di anfore in tagli posti al di sotto della carreggiata visibili sia nella porzione sud che in quella nord dell'asse orientato NE-SO (US 8178, US 8128 e US 8034), e che probabilmente puntavano sulla posizione orizzontale delle anfore per distribuire il carico su una superficie maggiore ed evitare cedimenti del piano stradale. Ad oriente del taglio US 8107, invece, **il nuovo piano stradale (US 8091)**, che oblitera US 8134 e US 8135, ed è costituito da ciottoli, frammenti di anfore e laterizi sembra presentare le medesime caratteristiche dei piani precedenti, anche se, in questo caso, non è possibile fare affidamento sui dati quantitativi in quanto, essendo il piano costituito da frammenti di anfora non è possibile capire quali siano i frammenti che costituivano la matrice del piano e quali quelli penetrativi durante il suo utilizzo. Interessante è comunque dal fatto che, escludendo i frammenti di anfore, ancora una volta lo spazio si caratterizza per una buona percentuale di reperti ossei anche di grandi dimensioni (fino a 14,5 cm), che costituiscono il 27% del totale, confermando quanto affermato in precedenza per questa zona.

Periodo III,3 (terminus post quem: metà I secolo d.C. - età flavia)

Settori UC VII-B, UC VIII-B, UC VIII Bbis

In questa fase le trasformazioni interessano soprattutto i due edifici orientali, posti rispettivamente nei settori UC VIII-B e UC VIII B bis, e sembrano investire oltre che l'aspetto, anche la funzione degli edifici in questione.

Per quanto riguarda invece l'edificio posto nel settore UC VII-B, non sembrano vi avvengano cambiamenti (Tav. XIV). Se, infatti, **i nuovi piani di calpestio US 4394 e US 4389** non hanno restituito reperti, **il livello d'uso US 3849**, composto ancora una volta da limo nerastro a forte componente carboniosa, ha restituito un'alta percentuale di frammenti ossei (141, il 31% circa dell'accumulo) e una discreta quantità (87 frammenti) di ceramica probabilmente legata al consumo di alimenti, pareti sottili e sigillata, per lo più rinvenuti grazie ad operazioni di setacciatura.

Anche ad occidente del taglio US 4246 perdura la situazione già riscontrata in precedenza e ancora una volta a **un piano di calpestio (US 4340 e US 4400)**, che ha restituito accumuli non particolarmente caratterizzati, si sovrappone **un livello d'uso (US 4392)** costituito da limo sabbioso nero, che ha restituito una quantità di frammenti ossei sicuramente inferiore rispetto ad US 3849 ma che costituisce comunque sempre il 20 % circa dell'accumulo. Molto interessante è

poi il fatto che tali frammenti attestino percentualmente un ammontare significativo di tracce di combustione dato che conferma quanto già sottolineato per i piani US 4209 e 4403, che nelle fasi precedenti insistevano nella medesima area.

L'edificio costruito in questo periodo nel settore UC VIII-B, che sembra suddiviso in due aree separate da un tramezzo ligneo, si caratterizza invece per l'assoluta assenza di reperti ossei. Certo, nessuno degli spazi di questo settore si è mai caratterizzato per testimonianze che lo mettessero in relazione con attività legate alla preparazione e consumo di alimenti, tuttavia è degno di nota il fatto che in questa fase nessuno dei piani di calpestio pertinenti all'edificio e nessuno dei riempimenti dei tagli che intaccano il piano US 7902 abbia restituito alcun frammento osseo. L'elemento di maggior spicco rinvenuto nella porzione orientale è un recipiente in *opus doliare* con un indice di completezza del 25% (Tav. XXIX, 1) proveniente dal riempimento del **taglio US 7941 (US 7942)**, per il quale non è possibile escludere un utilizzo all'interno del vano stesso. Tale forma, a giudicare dalle analisi statistiche effettuate (cfr. *infra*, p. 120), si caratterizza per un utilizzo in ambiti particolari, legati forse maggiormente, viste le caratteristiche del recipiente, alla preparazione/trasformazione di sostanze in ambiti diversi rispetto a quelli legati all'alimentazione. In particolare il trattamento della superficie interna, con l'applicazione di inclusi litici finalizzati a facilitare la triturazione di sostanze, orienta, verso un uso prevalente del recipiente come mortaio, un recipiente quindi utilizzato per tritare sostanze di vario genere.

Il fatto che la forma completa sia caratterizzata da un versatoio (non conservato nell'esemplare in esame) consente poi di metterlo in relazione non solo con sostanze aride (farina, granaglie o altro), ma anche liquide, anche se probabilmente in quest'ultimo caso è necessario pensare forse ad un suo utilizzo come bacile. Sempre la presenza del versatoio permette di escludere un utilizzo per la conservazione, vista l'impossibilità di chiudere o coprire il recipiente.

Se a queste considerazioni si aggiunge il fatto che, a partire dal Periodo III,2, e fino alla trasformazione dell'area in necropoli, lo spazio pertinente all'ambiente indagato nel Settore UC VIII-B si caratterizza per la presenza di mortai in *opus doliare* in quantità maggiore rispetto a tutti gli altri settori⁶⁰, sembra possibile ipotizzare per questo spazio un legame con operazioni legate appunto alla preparazione/trasformazione di sostanze differenti rispetto a quelle trattate nell'edificio rinvenuto nel Settore UC VIII-A che invece generavano come risultato la dispersione di reperti ossei sui piani pavimentali.

Come già accennato in precedenza, lo spazio posto ad occidente dell'asportazione US 7497 presenta caratteristiche differenti che fanno pensare all'esistenza di una suddivisione tra l'area orientale e quella occidentale. Un ulteriore elemento a favore di una differente gestione degli spazi potrebbe essere costituito dall'elevato indice di completezza medio (18%) che caratterizza il piano di calpestio US 7784 che potrebbe testimoniare una manutenzione meno accurata rispetto a quanto avveniva in altre aree. Analizzando maggiormente nel dettaglio gli accumuli provenienti dalle **US 7784 e US 7902** tuttavia emerge qualche dubbio che obbliga a riflettere sulla possibile casualità di questi valori. Se si prendono in considerazione gli istogrammi relativi alla lunghezza dei reperti restituiti dai due strati (Fig. 84) è infatti possibile notare che le dimensioni dei reperti non sono molto differenti e anzi, per quanto riguarda la media, è quella di 7902 ad essere superiore (5,1 cm contro 4,3 cm). È possibile dunque che la differenza nell'indice di completezza medio non sia da mettere in relazione con differenze nella modalità di

⁶⁰È doveroso tuttavia sottolineare come tale differenza sia resa meno significativa dal ridotto ammontare di mortai in *opus doliare* rinvenuti.

manutenzione dei diversi spazi, ma sia dovuta semplicemente al fatto che US 7902 non ha restituito frammenti di orlo. D'altro canto è stato visto in precedenza come le tracce in negativo rinvenute sulla superficie di US 7902 facciano pensare all'esistenza di una serie di strutture mobili non meglio definibili all'interno dell'ambiente. Questo fatto, come dimostrato dall'etnoarcheologia (South 1979; Vidale 1992a, p. 166), potrebbe aver reso più difficile un'accurata pulizia degli spazi, e fatto sì che, nonostante la manutenzione più accurata rispetto a quanto avveniva per US 7784, siano rimasti sul piano reperti di dimensioni maggiori della norma (Fig. 85). Come si vedrà di seguito (pp. 123-127), il fatto che l'area in cui si trova US 7784 è caratterizzata in diverse fasi da piani di calpestio che hanno restituito reperti caratterizzati mediamente da indice di completezza elevato spinge a propendere per quest'ultima ipotesi.

Nell'edificio posto al di là della strada US 8026 (Tav. XVI) la formazione di **un nuovo livello d'uso US 7353**, a matrice fortemente carboniosa, nell'ambiente occidentale, contrapposto al perdurare dell'uso del piano US 7345, in quello orientale, testimonia come continui ad esserci una differenza nell'uso di questi spazi. In particolare poi il rinvenimento di due piccolissime scorie ferrose, unite alla scoria vetrificata con tracce di rame e forse di ferro restituita dal piano di calpestio del periodo precedente (US 7417) potrebbe indicare un rapporto tra l'edificio e attività legate alla lavorazione dei metalli; tuttavia l'entità minima del rinvenimento lascia parecchi dubbi. L'ipotesi di un'episodica attività artigianale sembra poter essere comunque in qualche misura rafforzata dal fatto che, come già nella fase precedente, l'area attorno all'edificio in esame è l'unica ad aver restituito scorie prodotte di attività metallurgiche, alle evidenze appena ricordate vanno infatti aggiunte le 4 possibili scorie di forgia rinvenute nel riempimento della fossa US 7814 (US 7815) situata ad oriente del muro US 7657 e gli indicatori di produzione rilevati ad ovest dell'edificio: dal livello stradale US 8026 provengono infatti 2 scorie di forgia e una parete di forno, mentre da US 8108, riempimento del taglio di fondazione del muro US 7871 provengono 6 scorie di forgia (Fig. 87).

Alla luce di quanto ipotizzato in precedenza relativamente al fatto che l'ambiente occidentale fosse direttamente comunicante con lo spazio aperto posto tra i settori UC VIII-B e UC VIII Bbis non si può escludere che in entrambi gli spazi confluissero parte degli scarti (scorie legati ad attività metallurgiche, ossa e ceramica) prodotti dalle attività condotte nell'edificio del settore UC VIII Bbis e sulla superficie stradale. Questo insieme di evidenze spinge tra l'altro ad attribuire un valore maggiore agli scarsi indicatori di produzione rinvenuti nel Periodo precedente (Fig. 86) e ancora una volta concentrati nelle aree che attorniano l'edificio posto nel Settore Bbis, in particolare sul piano stradale US 8091 (due scorie vetrificate) e nel riempimento della fossa US 7877 (2 frammenti combaciati di scoria di forgia).

Per quanto concerne invece la porzione nord-orientale dell'edificio, **il piano di calpestio** pertinente alla nuova area che viene annessa ad esso mediante la messa in opera del muro US 7632 (**US 7823**) ha restituito un quantitativo piuttosto elevato di reperti (122 frammenti), alcuni dei quali caratterizzati da un indice di completezza insolitamente alto, si tratta in particolare di un tegame (25%) costituito da 3 frammenti (Tav. XXXII, 1), e di due contenitori per liquidi (rispettivamente 23%, costituito da 4 frammenti e 24%, costituito da 4 frammenti, Tav. XXXII, 2-3), e da dimensioni piuttosto elevate (fino a 16 cm) per uno spazio interno (almeno per quanto concerne il contesto in esame).

È già stato segnalato il fatto che il piano era intaccato da una struttura ad anfore, interpretabile ancora una volta come una fossa finalizzata alla bonifica geotecnica del terreno, dal momento che il materiale intersiziale tra le anfore è costituito da limo argilloso non permeabile. La presenza di questa struttura rende ulteriormente problematica l'interpretazione della natura

dello spazio in questione, in quanto tale caratteristica è tipica degli spazi esterni come del resto anche la presenza di reperti con valori elevati per quanto riguarda indice di completezza e dimensioni; tuttavia essa doveva verosimilmente essere coperta, quantomeno in parte, dal momento che il portico posto sul lato nord dell'edificio doveva prolungarsi almeno fino alla metà del muro US 7632. Si potrebbe dunque pensare ad uno spazio coperto da una tettoia ma comunque aperto su un lato, dove si svolgevano attività non meglio identificabili, ma che comunque non producevano scarti ossei (non ne sono infatti stati rinvenuti) e dove residui di scarichi primari erano soggetti almeno in parte all'azione del calpestio (come dimostra l'istogramma delle dimensioni dei reperti, Fig. 88) e dove la manutenzione non era particolarmente accurata.

Periodo III,4 (terminus post quem: fine I – inizio II secolo d.C.)

Settori UC VII-B, UC VIII-A, UC VIII-B, UC VIII Bbis

In questa fase, pur conservandosi la configurazione generale del quartiere, sembra iniziare un processo di destrutturazione della realtà suburbana, caratterizzata da modalità insediative maggiormente precarie, che non permettono di escludere di essere di fronte ad un riutilizzo degli edifici presenti nell'area, forse successivo ad una fase di abbandono. Nell'ambiente con focolare si assiste infatti all'asportazione dello stesso e alla stesura di un nuovo piano di calpestio mentre nell'edificio del Settore UC VIII-B si assiste probabilmente all'inserimento nelle murature di pali lignei verosimilmente funzionali a sostenere la copertura, secondo modalità che avevano già caratterizzato la fase precedente.

Per quanto concerne l'edificio posto nel Settore UC VII-B (Tav. XVII) invece, i nuovi livelli d'uso hanno restituito pochissimi reperti, elemento che sembra differenziarli da quelli dei periodi precedenti; non è chiaro però se questo cambiamento sia da mettere in relazione con trasformazioni nelle modalità di frequentazione dell'edificio, con la cessazione della stessa, oppure se sia da ricondurre semplicemente alla possibilità che in questo caso gli strati non siano stati setacciati. È tuttavia da sottolineare il fatto che l'assenza di livelli d'uso a matrice carboniosa (molto numerosi invece nei periodi precedenti) e la quasi totale assenza di reperti ossei porterebbero ad escludere quest'ultima ipotesi.

Ad est dell'asportazione US 4246, **il piano acciottolato US 4011, US 7991** posto ad oriente dell'edificio conduceva forse all'altro edificio venuto alla luce nel settore UC VIII-A. Qui viene asportato il focolare in ciottoli e laterizi e viene steso **un nuovo piano di calpestio (US 7843), su cui si forma un nuovo livello d'uso a matrice carboniosa (US 7723)**. Ancora una volta il piano di calpestio, ed ancor più il livello d'uso, si caratterizzano per l'elevata densità (rispettivamente 12 frammenti/5,77 mq. e 9 frammenti/2,57 mq.) e per l'alta percentuale di reperti ossei da essi restituita (rispettivamente il 13 e il 26%) che li differenzia da tutti i piani di calpestio degli ambienti coevi (Figg. 75 e 77). Sembra dunque che anche in questa fase, nonostante l'asportazione del focolare, il vano continui ad essere utilizzato per attività connesse alla preparazione e al consumo di alimenti, come del resto confermato ancora una volta dalle tracce presenti sui frammenti ossei⁶¹. In questo senso un'ulteriore conferma viene dall'analisi

⁶¹Un ulteriore elemento da prendere in considerazione è il fatto che dall'US 7218 che copre US 7723, e segna probabilmente una fase in cui nell'area non è più presente un edificio, proviene un accumulo di reperti ossei che si caratterizza rispetto agli altri per una maggiore quantità di graffi prodotti da una lama liscia che quindi possono essere messi in relazione con il consumo di alimenti; tuttavia non si è in grado di valutare se tali reperti debbano essere considerati residui, e quindi prodotti durante le attività condotte nel vano in esame, o meno.

della carta di distribuzione (Fig. 90) che mostra come in questa fase il settore UC VIII-A sembri fortemente caratterizzato dalla presenza di vasellame in terra sigillata. Tale carta mostra inoltre come la distribuzione dei frammenti ossei e dei recipienti in terra sigillata seguano, in tutto in Settore UC VIII, un andamento molto simile, segno che in questa fase l'utilizzo di vasellame in terra sigillata e la produzione di residui ossei erano legati alle medesime attività, probabilmente preparazione e consumo di alimenti.

Un cambiamento di funzione interessa invece l'edificio venuto alla luce nel settore UC VIII-B dove la formazione del **livello d'uso US 7870** a matrice carboniosa denota come in questa fase il vano inizi ad essere caratterizzato da attività che prevedevano processi di combustione di cui non era stata rinvenuta traccia in precedenza. Come evidenziato durante l'analisi del deposito stratigrafico, al cambiamento di funzione si accompagnano anche modifiche nella muratura con l'inserimento di elementi lignei finalizzati a consolidare verosimilmente i muri in rovina.

Ci si trova quindi di fronte ad un'occupazione che sembra "scadere" rispetto alle fasi precedenti, come dimostra anche la presenza di livelli d'uso carboniosi più netti rispetto alle epoche precedenti, che caratterizzano i piani di calpestio dei vani rinvenuti nel Settore UC VIII-A e UC VIII-B. Nell'ottica di un cambiamento delle modalità di frequentazione del vano vanno probabilmente letti anche alcuni degli interventi in negativo che interessano il piano di calpestio. Al di là del **taglio US 7875**, interpretato come asportazione di focolare (a causa della presenza di grumi di concotto nel riempimento) e di **US 7834**, contenente un fondo di probabile contenitore per liquidi, utilizzato per scaldare a riverbero, sono presenti alcune fosse, le quali sembrano indicare come in questa fase piccoli scarichi di rifiuti avvenivano anche all'interno del vano. In particolare in questo senso sembrano interpretabili **il taglio US 7857**, nel cui riempimento sono stati rinvenuti ben nove chiodi in ferro, ma soprattutto **il taglio US 7852**, all'interno del quale è stata rinvenuta una discreta quantità di ossa (8 - due dei quali superano i 10 cm, arrivando fino a un massimo di 16 - che costituiscono il 38% circa del materiale proveniente dalla fossa). In particolare tre frammenti appartengono a due metapodi bovini in ottime condizioni di conservazione e privi di tracce di combustione, mentre altri tre sono pertinenti ad un cranio di suino di giovane età, mentre gli ultimi due appartengono ad una mascella di suino. Tutti i frammenti sono privi di segni di macellazione, di combustione o di degrado superficiale; è probabile quindi che possa trattarsi di uno scarico primario legato alla preparazione di alimenti.

Le ultime due evidenze sembrerebbero dunque segnalare l'esistenza nella porzione meridionale dell'ambiente di zone deputate allo scarico di materiali. Bisogna considerare tuttavia che non siamo in grado di valutare se le fosse in esame siano state create appositamente per eliminare i rifiuti o siano state originariamente legate ad una qualche altra finalità e in seguito utilizzate come discariche, magari solo in un momento immediatamente precedente alla ristrutturazione che interesserà l'edificio nel Periodo successivo.

Studi effettuati in Francia ed aventi per oggetto abitati protostorici (Nin 1999, p. 263) mostrano comunque che l'abitudine di interrare i rifiuti del focolare o i detriti all'interno delle abitazioni era in alcuni siti pratica generalizzata nel corso del II e del I secolo a.C. Non bisogna tuttavia generalizzare: contestualmente ai contesti caratterizzati dalle fosse per rifiuti all'interno delle case, ce ne sono altri dove i rifiuti vengono gettati sul pavimento delle abitazioni, e altri in cui sono le strade a fungere da discarica. Risulta dunque che all'interno della medesima realtà insediativa le dinamiche di smaltimento dei rifiuti potevano essere differenti, come del resto rilevato più volte anche per l'abitato in esame. Tuttavia il fatto che nei contesti in esame tale pratica compaia unicamente in questa fase in cui la struttura dell'edificio sembra essere piuttosto

"precaria", potrebbe effettivamente essere un ulteriore segnale di uno "scadimento" nel tipo di frequentazione dell'edificio stesso.

Ancora una volta l'edificio posto ad oriente della strada orientata NO-SE presenta caratteri totalmente diversi da quelli che interessano il resto dei vani. **Il nuovo piano di calpestio(US 7316)** ha infatti restituito una quantità straordinariamente bassa di reperti (3 frammenti in ceramica comune) di cui l'unico significativo è un orlo pertinente ad una coppa su alto piede conservato per il 17% della circonferenza (Tav. XXIX, 5).

Rispetto ai periodi precedenti, in questa fase non pare esista alcuna differenza tra la porzione occidentale e quella orientale; inoltre essi sembrano essere destinati ad attività non meglio precisabili che non dovevano lasciare particolari residui. Quello che sembra perdurare è il fatto che all'edificio in questione sembrano, anche in questo caso, estranee le attività connesse alla preparazione e al consumo di alimenti. Sembra dunque che in quest'area in questo momento si svolgano attività che non producono (o quasi) residui né lasciano tracce sui piani di calpestio. Ci troviamo dunque nuovamente di fronte ad un fattore che differenzia l'edificio rinvenuto nel Settore UC VIII-Bbis dagli altri, anche se, ancora una volta, il fatto che a caratterizzarlo siano le assenze piuttosto che le presenze di una determinata classe di reperti non permette di avanzare ipotesi attendibili sulla sua funzione. Un ulteriore elemento di riflessione viene dal fatto che la medesima scarsità di materiali interessa anche **il piano di calpestio US 7757** che copre il precedente livello US 7823 e che ha restituito unicamente una dracma padana datata al I secolo a.C.; un'assenza così generalizzata di reperti nell'area potrebbe infatti essere una spia del fatto che in questa fase la frequentazione dell'edificio in questione fosse già cessata, come testimonierebbe anche l'avvenuta asportazione del portico presente nelle fasi precedenti sul lato settentrionale dell'edificio.

Periodo IV: attività di cava; ricostruzione e nuova frequentazione dell'edificio del Settore UC VIII-B legata alla lavorazione del vetro; sporadiche tracce di frequentazione interessano le strutture dell'edificio nord.

Periodo IV,1 (terminus post quem: fine I - inizio II secolo d.C.)

Per quanto concerne il Periodo IV,1 caratterizzato principalmente dall'apertura della cava e dall'asportazione di alcune delle strutture pertinenti agli edifici della fase precedente, i reperti rinvenuti non sono particolarmente illuminanti ai fini di una migliore definizione delle attività che si svolgevano nell'area.

L'unica evidenza degna di nota è costituita da **una grossa buca (US 7988)** (Tav. XX) che intacca il piano acciottolato US 7991 nella quale sono stati rinvenuti numerosi frammenti ceramici. In particolar modo, interessante è il fatto che due recipienti in sigillata presentino attacchi con frammenti rinvenuti sul piano US 7991.

Questo potrebbe testimoniare:

- che in un certo momento sono stati gettati nella fossa i rifiuti depositati sul viottolo US 7991, pertinenti verosimilmente alle attività che si svolgevano nel vano rinvenuto nel settore UC VIII-A nella sua ultima fase di vita;
- che le operazioni di scavo della fossa hanno intaccato i reperti presenti sul piano US 7991;
- che nel momento in cui i rifiuti sono stati gettati nella fossa alcuni frammenti di recipienti sono caduti sul piano US 7991; in questo caso dunque non è detto che i recipienti siano da ricondurre alle attività che si svolgevano nel vano adiacente.

A favore del collegamento tra i manufatti e le attività che si svolgevano nell'area nel Periodo precedente c'è comunque il fatto che le funzioni cui sembrano riconducibili i recipienti paiono perfettamente compatibili con quanto finora ipotizzato relativamente alla zona in esame. I recipienti meglio conservati, a livello di percentuale dell'orlo, infatti, sono un'olla, pertinente alla produzione cosiddetta in terracotta scura, e un piatto in terra sigillata italica di produzione padana, riconducibile alla forma Dragendorff 16.

Per quanto concerne l'olla in terracotta scura (Tav. XXXII, 6), essa presenta un diametro non troppo ampio (17 cm), che non rende agevole l'accesso con strumenti atti ad attingere; la conformazione del breve orlo, estroflesso e ribattuto, e della spalla, modanata, permette la chiusura e la possibilità di versare. Dal punto di vista morfologico dunque, l'olla sembra adatta alla conservazione e al riscaldamento di liquidi o alla cottura di solidi, mentre più difficile ne sarebbe l'utilizzo per il trattamento di semisolidi, a causa della difficoltà di introdurre uno strumento (ad esempio un mestolo) che potesse aiutarne la fuoriuscita. Dal punto di vista tecnologico invece il corpo ceramico, ricco di inclusi calcarei dalle dimensioni regolari e distribuiti piuttosto uniformemente, si presenta particolarmente resistente agli shock termici (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, p. 216).

Per quanto concerne invece il piatto in terra sigillata, dal punto di vista dell'analisi funzionale esso non si discosta molto dal già descritto piatto Dragendorff 18/31 rinvenuto in relazione al focolare US 8154 (Periodo II,4) se non per il fatto che la profondità minore (2 cm), aumenta ulteriormente la probabilità che esso potesse essere adatto unicamente a contenere alimenti solidi ed in particolare al consumo collettivo di tali sostanze.

Un elemento che tuttavia spinge alla cautela nell'ipotizzare un utilizzo di questi recipienti nell'ultima fase di vita dell'edificio è il fatto che le forme in questione sembrano esaurirsi nel corso della prima metà del I secolo d.C. (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, pp. 182-184; Mazzeo Saracino 2001). Bisogna pensare dunque o alla necessità di un abbassamento della datazione delle forme, oppure effettivamente al fatto che per un qualche motivo la loro "vita post-deposizionale" ne abbia garantito la conservazione con un elevato indice di completezza per alcuni decenni dopo la fine del loro utilizzo.

Al di là del piatto appena descritto, va poi rilevato come, all'interno del riempimento US 7987, la presenza di manufatti in terra sigillata sia piuttosto rilevante, (a tale classe sono riconducibili il 16% circa dei 308 frammenti rinvenuti e il 33% circa dell'ammontare dell'accumulo quantificato utilizzando il metodo della stima degli esemplari equivalenti) e come si tratti sempre di piatti destinati verosimilmente al consumo individuale o collettivo di alimenti e di coppe di cui la meglio conservata è riconducibile alla forma Dragendorff 4 (Tav. XXXII, 4-5 e 7) e Tav. XXXIII, 1-3).

Infine un ultimo elemento da prendere in considerazione è la presenza nel riempimento US 7987 di una discreta quantità di reperti ossei (37 che costituiscono il 12% dell'accumulo), anch'essi compatibili con operazioni come la preparazione e il consumo di alimenti.

Periodo IV,2 (terminus post quem: II secolo d.C.)

Settori UC VIII-A, UC VIII-B

In questa fase, per quanto concerne il settore UC VIII-A, la distribuzione dei reperti si presenta piuttosto uniforme senza che sia possibile differenziare un'area dall'altra.

Il nuovo edificio costruito nel settore UC VIII-B vede, nella porzione orientale, la stesura del **nuovo piano di calpestio US 7311**. In corrispondenza del più antico piano US 7784, l'operazione è preceduta dalla stesura di **un livello di ciottoli (US 7735 e US 7738)**, sui quali nella porzione orientale si formerà **il livello d'uso US 7725**.

Il fatto sembra testimoniare ancora una volta l'esistenza di una suddivisione tra la porzione orientale e quella occidentale del settore. In particolare la stesura di un acciottolato che, in genere, nell'area caratterizza gli spazi esterni, fa pensare che continui a mantenersi quella suddivisione tra la porzione occidentale, scoperta, e quella orientale coperta, già ipotizzata per le precedenti fasi di frequentazione dell'area. Questo significherebbe che US 7311, costituisce il piano di calpestio di due aree:

- un'area coperta, nella porzione che copre US 7870 e US 7902,
- un'area scoperta nella porzione in cui copre US 7784.

US 7725 sarebbe invece il piano di calpestio della porzione orientale dello spazio aperto posto di fronte all'edificio. Un'ulteriore conferma viene, ancora una volta, dall'elevato indice di completezza medio dell'accumulo ceramico restituito da US 7725 (18%). Come nel caso del precedente piano di calpestio US 8080, questo valore è dovuto alla presenza di un recipiente (nel caso specifico un'olla in ceramica comune, Tav. XXX, 6) ricostruita da 9 frammenti per un indice di completezza del 26%. Nella piccola porzione di strato conservata (mq 0,13) si sarebbe dunque mantenuta traccia di un recipiente gettato nell'area e probabilmente ulteriormente frantumato dall'azione del calpestio, che tuttavia non è stata in grado di disperderne totalmente i resti. Nell'ottica di ricostruire le modalità di gestione degli scarti in questo periodo, è interessante rilevare come dall'US 7724, livellamento che interessa l'area del "marciapiede" posto ad est dell'edificio, provengono 15 frammenti pertinenti ad una medesima olla decorata identica all'esemplare di cui sono stati restituiti due frammenti dal piano US 7311. Nel caso si trattasse di residui del medesimo recipiente, ci si troverebbe di fronte alla testimonianza del fatto che, nel momento in cui un recipiente si rompeva, la maggior parte dei frammenti venivano gettati sul "marciapiede", mentre negli spazi pertinenti all'edificio rimanevano i reperti che sfuggivano alle operazioni di pulizia. Operazioni di pulizia che, del resto, non dovevano essere più particolarmente accurate. Il piano US 7311, infatti, tra i piani di calpestio pertinenti a spazi certamente interni, è quello che ha restituito i frammenti di dimensioni maggiori (fino a 17,5 cm, Fig. 89) e con l'indice di completezza più elevato (tra 4 e 25%, con una media del 12% circa). Certo, è possibile che il dato risulti distorto dal fatto che, come già accennato, US 7311, si estende sia in uno spazio chiuso sia in uno spazio aperto; tuttavia il fatto che le piante di scavo attestino che proprio sulla superficie della porzione orientale del piano erano presenti numerosi

reperiti costituisce una prova del fatto che il piano di calpestio pertinente al vano si presentasse meno curato della norma (Tav. XXI).

Sembra dunque che nel Periodo IV rispetto al periodo precedente, la pulizia degli spazi fosse meno curata, anche se non è dato di sapere se questo vada ricondotto ad una mutata funzione del vano, oppure a differenti modalità di frequentazione.

Periodo IV,3 (terminus post quem: II secolo d.C.)

Settore UC VIII-B

Ulteriori trasformazioni interessano l'unico edificio sicuramente in uso in questa fase (Tav. XXII) che vede la sostituzione del muro US 7871 e dei pali ad esso connessi con il più ampio **muro US 7323**, caratterizzato da una larghezza variabile tra i 40 e i 56 cm. È probabile che tale trasformazione sia da mettere in collegamento con un ulteriore cambiamento di funzione dell'area, che viene ora adibita alla lavorazione del vetro, come testimoniato dalla presenza dello **strato di concotto US 7686** che ha restituito, come già accennato, numerosissimi scarti. In particolare, per quanto riguarda i frammenti di dimensioni più rilevanti; essi hanno una superficie sfaccettata e caratterizzata da spigoli vivi (Fig. 91), il che contribuisce ad identificarle come "masse". Con questo termine si definiscono appunto blocchetti piuttosto spessi di vetro trasparente non lavorato, con una faccia più o meno piana e le altre caratterizzate da spigoli vivi, venati, e quindi piuttosto fragili in quanto sottoposti ad un rapido processo di raffreddamento. Si tratta di residui staccati dalle pareti del crogiolo, destinati al recupero, che spesso si presentano in parte opacizzati dalla presenza di argilla o altre impurità raccolte nel travaso, fatto che probabilmente ne ha provocato lo scarto (Fossati & Mannoni 1975). Per quanto riguarda invece i frammenti più piccoli, è possibile che si tratti o del risultato della rottura delle masse dovuta al calpestio, oppure del risultato della frantumazione dei rottami di vetro da utilizzare come fondente (Stiaffini 1994, p. 194 e Stiaffini 1999, pp. 32-33).

Un confronto importante per suggerire una proposta interpretativa è costituito dalla zona artigianale rinvenuta a Trento nell'area del Teatro Sociale, situata nella parte orientale della città romana (Cavada & Endrizzi 1998). Qui è stata rinvenuta una zona destinata, tra il V e il VI secolo, alla lavorazione del vetro (Fig. 95) alla quale era pertinente un forno circolare (del diametro di 150/170 cm), di cui rimaneva solo la parte basale colmata con del concotto, nella quale è probabilmente da riconoscere la camera di combustione di cui rimanevano solo lacerti di laterizi fortemente fessurati e disgregati, unica testimonianza del piano pavimentale della struttura. A lato della zona occupata dal forno, è venuta alla luce una zona subcircolare (diametro 80 cm) caratterizzata da una superficie costituita da concotto con ceneri e abbondanti frustoli di carbone, interpretata come base di un secondo fornello più piccolo. Le strutture erano infine completate da un focolare con piano in mattoni. I livelli d'uso pertinenti alle strutture appena descritte hanno restituito vetri deformati e scarti di lavorazione che hanno permesso di riconoscere un impianto connesso alla lavorazione e trasformazione del vetro mediante rifusione, operazioni che non abbisognavano di grandi infrastrutture (Cavada & Endrizzi 1998, pp. 174-175; Mendera 2004, pp. 154-156). È dunque possibile che anche il livello di concotto US 7686 segnali il punto dove si trovava un forno connesso alla lavorazione del vetro. In questo senso assume rilevanza la conformazione dello strato: la sua frammentazione in più parti combacianti, potrebbe segnalare appunto che tale strato è quello che rimane di un originario piano in laterizi.

Le ridotte dimensioni della stratificazione conservata non permettono comunque di escludere che tale livello fosse invece un piano d'uso posto nelle vicinanze del forno. Spesso infatti le zone che attorniano i forni, talvolta caratterizzate da piani in laterizi (Mendera 2004, p. 155) o comunque arrossate per effetto dell'irraggiamento del calore, hanno restituito masse o minuscoli frammenti utilizzati come fondente (si veda ad esempio Mendera 1989, p. 65; Mendera 1991, pp. 35, 38 e 40; Cavada & Endrizzi 1998). Anche in questo caso si tratterebbe comunque, se non del punto in cui si trovava il forno, di un'area molto vicina ad esso.

Entrambe le ipotesi appena proposte risultano compatibili con il fatto che gli scarti di lavorazione sono stati rinvenuti all'interno di un'area molto limitata, al di fuori della quale non è stato rinvenuto alcun reperto analogo; dunque tali frammenti non sembrerebbero essere stati interessati da spostamenti dovuti all'azione del calpestio. Essi dovevano quindi trovarsi in un'area non interessata dal passaggio, elemento compatibile con la presenza di un forno in quel punto o immediatamente accanto. Evidentemente la situazione è perdurata anche nel momento in cui l'attività artigianale è cessata, il che fa pensare ad un'immediata obliterazione del piano di calpestio. In questo senso, l'**US 7686 A** potrebbe essere interpretata come **il livello di abbandono** di questa fase. Si tratta di uno strato costituito, a livello superficiale da terreno concotto a matrice limosa debolmente sabbiosa, di colore rosso-arancione intenso, con macchie grigio-brune, al di sotto del quale la colorazione passa al bruno grigio. Esso abbia restituito recipienti ceramici con un buon indice di completezza e nessuno scarto legato alla lavorazione del vetro, e ciò sembrerebbe indicare che si tratta del livello di abbandono dell'area.

Il fatto che, come già accennato, scarti riconducibili alla lavorazione del vetro non siano stati restituiti dal piano di calpestio US 7311, indica che l'attività artigianale doveva essere concentrata nella zona occidentale del settore UC VIII-B; proseguendo verso oriente c'era quindi prima una zona, probabilmente ancora aperta (cfr. *supra*), ma che non reca tracce legate a processi artigianali e poi uno spazio coperto, dove non è possibile escludere che si svolgessero attività legate più alla sfera domestica, come potrebbero indicare i manufatti meglio conservati tra quelli rinvenuti in US 7686 A. Si tratta, infatti, di un piatto e di una coppa in terra sigillata italica di produzione padana caratterizzati da un indice di completezza del 24 e del 10% ma di cui si conserva buona parte del profilo. Sono riconducibili rispettivamente alle forme Dragendorff 37/32 e Dragendorff 40 (Tav. XXXIII, 4-5).

Per quanto riguarda il piatto, l'ampia imboccatura (28 cm) favorisce l'accesso al contenuto, e l'orlo estroflesso e arrotondato permette di versare il contenuto al di fuori, anche se non è chiaro se esso permettesse anche la possibilità di fissare un coperchio. Si tratta, come nel caso degli altri piatti finora analizzati di un recipiente che sembra adatto soprattutto al trattamento di solidi e semiliquidi, ma che, vista la profondità della vasca (circa 5,5 cm), poteva prestarsi anche a contenere liquidi. La funzione più probabile è ancora una volta quella del consumo collettivo di alimenti.

La coppa invece si caratterizza rispetto al recipiente precedente per l'impossibilità di fissare un eventuale coperchio e soprattutto per maggiore profondità della vasca che la rende maggiormente adatta ad operazioni di preparazione/trasformazione, anche se non è possibile escludere una funzione legata alla conservazione per brevi periodi e al consumo.

Del resto l'affiancamento delle attività produttive alla vita domestica era piuttosto frequente, come testimoniano del resto molti rinvenimenti tra cui, ad esempio, quello della vetreria bassomedievale di Germagnana dove agli ambienti in cui si trovavano i forni per la fusione si affiancavano ambienti destinati e alle attività domestiche che non hanno resituito

reperiti legati alle attività artigianali. Ancora più calzante è il confronto con le evidenze venute alla luce a Brescia, presso S. Giulia. Qui molte testimonianze legate alla produzione del vetro (in particolare alla sua lavorazione secondaria) si concentrano nell'area delle case longobarde e negli spazi appena all'esterno di esse (Uboldi 1999, p. 307).

Allo stato attuale delle ricerche non si è in grado di affermare quali fossero gli oggetti prodotti. In generale, i contesti presi in esame hanno restituito pochi frammenti di vetro di dimensioni spesso molto ridotte per cui non è stato mai possibile ricondurli ad una forma precisa: gli unici frammenti (5) provenienti dagli strati prossimi a US 7686, in particolare da US 7311, presentano profilo rettilineo, come del resto i 18 provenienti da US 7240, che copre US 7686 e segna il definitivo abbandono dell'edificio e sono interpretabili come vetri per finestre (Fig. 96). Tuttavia lo stato frammentario dei reperti, il fatto che sembra difficile poter ricondurre finestre in vetro agli edifici riconosciuti nell'area e la loro concentrazione proprio nell'area dove veniva lavorato il vetro, farebbe pensare che si tratti del materiale che veniva rifiuto oppure triturato ed utilizzato come fondenti piuttosto che di manufatti prodotti "in loco".

Un'ultima considerazione riguarda la durata dell'utilizzo dell'area per la lavorazione del vetro che non sembra essere stata particolarmente lunga. Da un lato infatti i rinvenimenti di scarti pertinenti alla produzione del vetro non sono numerosi e una ricognizione tra i materiali vitrei restituiti da tutto lo scavo non ha permesso di rinvenire reperti analoghi, per cui si deduce che essi non erano presenti nell'area neanche come residui. Gli unici altri reperti da mettere in relazione con la lavorazione del vetro, venuti alla luce nell'area in esame, sono le scorie provenienti da US 7205 e US 7285 (Fig. 92) riconducibili alla fase in cui la realtà insediativa è ormai abbandonata e che potrebbero essere ricondotti al medesimo contesto produttivo. Dall'altro lato si assiste ad una crescita ridotta della stratificazione rispetto alle epoche precedenti; gli strati appena descritti, infatti, vengono coperti direttamente dal livello di abbandono. Ci troviamo dunque di fronte ad una situazione decisamente diversa rispetto a quella che aveva caratterizzato il Periodo III che aveva visto una continua stesura di nuovi piani di calpestio e la formazione di livelli d'uso.

Un'ulteriore conferma in questo senso, se US 7686 costituisse il piano di calpestio dell'area di lavorazione del vetro, verrebbe dal confronto con la stratificazione rinvenuta nella vetreria di Monte Lecco dove sul piano d'uso attorno alla fornace è stata rinvenuta una successione di 13 straterelli (6 rossi e 7 neri) che sono stati letti come traccia di un utilizzo non continuativo, caratterizzato da continue operazioni di sistemazione dell'area cui seguiva la formazione di livelli d'uso carboniosi (Fossati & Mannoni 1975). È vero che in questo caso possibili testimonianze potrebbero essere state amputate da interventi successivi; tuttavia il dato, unito alla scarsità di residui di lavorazione, indica che siamo verosimilmente di fronte ad un'attività che è stata esercitata per un lasso di tempo piuttosto ridotto.

Probabilmente dunque ci troviamo di fronte ad un breve episodio di lavorazione secondaria del vetro, finalizzato al riciclaggio dei rottami e caratterizzato dalla presenza di una piccola fornace dove si procedeva alla fusione del vetro.

Periodo IV,4 (terminus post quem: seconda metà II secolo d.C.)

Settore UC VII-D/2

Nell'area dell'edificio ubicato nel settore D/2 (Tav. XXIII) sembra continuare ad esserci, in questa fase, una differenziazione di utilizzo tra lo spazio ubicato a nord e a sud della struttura muraria US 2192. A nord infatti ancora una volta è presente un piano di calpestio (US 5671) in limo sabbioso che non ha restituito indizi che possano metterlo in relazione con una particolare attività.

A sud di US 2192 invece, si forma lo strato US 2689, costituito da limo nerastro e frustoli di carbone, all'interno del quale sono state rinvenute una grossa scoria di forgia (lunghezza 8,7 cm) e scorie costituite da argilla vetrificata e con tracce di bronzo. Come già accennato, la formazione dello strato è verosimilmente da mettere in relazione con l'attività del **focolare US 2654**, segnalato da una lente di concotto, che ha restituito sei piccoli grumetti bronzei. Soprattutto l'associazione di tracce legate a un focolare (concotto e carbone) e di una scoria di grandi dimensioni (per la quale dunque è possibile ipotizzare che non si sia allontanata di molto dalla zona in cui si è formata), permette di pensare all'esistenza di uno stretto rapporto tra la formazione delle scorie e quella dei depositi all'interno dei quali esse sono state rinvenute. È dunque possibile ipotizzare che il contesto appena descritto sia il risultato di un'attività legata alla lavorazione dei metalli (nella fattispecie ferro e bronzo), anche se forse sporadica. Come già sottolineato per i Periodi precedenti del resto l'assenza di ricchi strati di scorie che caratterizza tutte le fasi di frequentazione dell'area presa in esame sembra indicare attività di tipo sporadico legate probabilmente alle necessità della vita quotidiana (come ad esempio la riparazione di strumenti), oppure ad un utilizzo di breve durata dell'area da parte di specialisti. Non è chiaro infatti se in questo periodo l'edificio da cui provengono le evidenze appena descritte fosse ancora in uso, oppure se sia necessario pensare a strutture in rovina, parzialmente riutilizzate in questa fase esclusivamente per attività artigianali. In quest'ultimo caso le attività evidenziate potrebbero essere in relazione con i forni identificati da Elisa Grassi presso la strada poco più a nord (cfr. *infra*, p. 137) e databili, allo stato attuale delle ricerche genericamente al II secolo d.C.; si profilerebbe così in questa fase l'esistenza di un'area appena a sud della più settentrionale tra le strade venute alla luce utilizzata appunto forse per l'attività di artigiani itineranti.

Settore UC VIII-A

Tracce riconducibili ad attività metallurgiche interessano in questo Periodo anche la porzione di strada orientata in direzione NO-SE posta nel Settore UC VIII-A. In questo caso però non è possibile affermare se tali reperti siano il risultato di attività che si svolgevano sulla superficie stradale, oppure se vi siano finite a causa di operazioni di livellamento. In questo senso il fatto che le operazioni di ripristino della superficie stradale siano effettuate utilizzando strati di macerie, è confermato dalla presenza all'interno di essi di una grande quantità di reperti pertinenti a diverse classi di materiali. Tuttavia il fatto che le testimonianze legate alla lavorazione dei metalli riguardino sia il livellamento US 7623 (2 scorie di forgia e 1 frammento di crogiolo) che il livello d'uso US 7602 (5 scorie di forgia) e, nel Periodo V, l'US 7305 (5 frammenti di forno con tracce di bronzo, Figg. 93 e 94, 2 scorie vetrificate e 1 stampo) nella medesima zona, permette di ipotizzare un collegamento anche in questo caso con la lavorazione dei metalli (stavolta con quella del ferro) di quest'area nel Periodo IV. Questo periodo si conferma dunque come maggiormente caratterizzato rispetto al precedente in senso artigianale, anche se, come già affermato, l'ammontare dei residui legati ad attività produttive permette di

pensare o ad attività sporadiche, legate a necessità contingenti, o comunque ad un utilizzo dell'area non continuativo.

Periodo V: cessazione della frequentazione degli edifici presenti nell'area; continuazione dell'utilizzo dei livelli stradali e costruzione di strutture murarie a nord della strada centrale

Per quanto concerne il Periodo V, come si è visto, esso non ha restituito ulteriori testimonianze relative ad un'eventuale continuazione della vita degli edifici presenti nell'area, ma solo relativamente alle nuove fasi di vita degli assi viari, che continuano ad essere utilizzati. Al di là di quanto già analizzato nel capitolo precedente, tale stratificazione non ha restituito particolari evidenze che possano permettere di collegare gli spazi stradali con particolari attività.

3. Analisi statistiche degli accumuli di reperti

Dopo aver analizzato la distribuzione dei reperti, in modo da comprendere l'organizzazione e la funzione dei diversi spazi nelle varie fasi di vita della realtà insediativa venuta alla luce nell'area dell'Università Cattolica, l'indagine si è rivolta agli accumuli di reperti, intesi nella loro globalità, in modo da verificare se, andando oltre le analisi di densità e di frequenza, e utilizzando tecniche statistiche più complesse, fosse possibile, da un lato verificare le ipotesi proposte nel capitolo precedente, dall'altro mettere in luce ulteriori associazioni tra reperti, fasi o parti dell'insediamento. che gettassero luce su aspetti finora non rilevati (in questo senso di veda Robertson 1999).

Per fare questo, ci si è serviti di due diverse tecniche di analisi. In primo luogo gli accumuli, quantificati sulla base del numero di frammenti, sono stati analizzati mediante *correspondence analysis*. Tale metodo statistico è particolarmente adatto ad analizzare dati organizzati in tabelle, in cui, ad esempio, come nel nostro caso, le righe sono costituite dalle diverse classi di reperti, le colonne dai diversi periodi in cui è stata suddivisa la storia del sito, e in cui ogni casella indica il numero di occorrenze di una determinata classe in un determinato Periodo.

Considerando il valore di ogni casella, rispetto a quelli di tutte le caselle della stessa riga e della stessa colonna si ricava:

- la percentuale di ogni singola casella rispetto al totale della riga, cioè la percentuale di quella classe in quel periodo rispetto al totale delle occorrenze di quella classe nell'insieme di tutti i periodi;
- la percentuale di ogni singola casella rispetto al totale della colonna, cioè la percentuale di quella classe, in quel periodo rispetto al totale delle occorrenze in quel periodo dell'insieme di tutte le classi.

		PERIODI				Totale
		Periodo I	Periodo II	Periodo III	Periodo IV	
CLASSI	Anfore	4	3	7	12	26
	Comune	8	1	0	2	11
	Sigillata	3	3	6	4	16
	Pareti Sottili	10	5	2	1	18
	Ossa	6	6	4	4	20
	Indicatori di produzione	0	23	52	27	102
	Totale	31	41	71	50	193

In questa tabella, se prendiamo in considerazione la sigillata nel Periodo II, possiamo dire che:

- al Periodo II appartengono i 3/16 (cioè il 18,75%) di tutta la sigillata trovata nei quattro Periodi;
- nel Periodo II la sigillata costituisce i 3/41 (cioè il 7,3%) di tutti i reperti di quel Periodo.

Al termine dell'analisi, per la descrizione dei diversi passaggi della quale si rimanda all'Appendice, si ottengono due diagrammi, uno relativo alle righe e uno relativo alle colonne, che di norma vengono presentati sovrapposti. Essi sono caratterizzati dal fatto che:

- nel diagramma relativo alle righe, le "Classi" che compaiono con proporzioni simili nei medesimi "Periodi" compariranno nella medesima zona,
- nel diagramma delle colonne, saranno invece i "Periodi" caratterizzati da proporzioni simili delle medesime "Classi" di reperti ad essere vicini.

Ogni classe viene dunque descritta sulla base della proporzione con cui compare in ogni periodo e i diversi periodi sulla base della composizione degli accumuli che li caratterizzano. Nel momento in cui i due diagrammi vengono sovrapposti, Periodi che si trovano in una determinata area del diagramma saranno caratterizzati da una percentuale significativamente più alta del normale delle classi che si trovano nella medesima zona.

Oltre ai due diagrammi l'analisi fornisce anche informazioni sulla qualità della rappresentazione dei dati fornita. Si ha una buona rappresentazione se la percentuale dell'inerzia⁶² rappresentata è superiore al 50%, ottima se è superiore all'80% (Orton & Tyers 1993).

Un ulteriore vantaggio insito in questa tecnica è che essa attribuisce un maggior peso statistico agli accumuli di maggiori dimensioni, in modo da limitare le distorsioni che possono derivare da campioni troppo piccoli. Si tratta inoltre di un tipo di analisi che procede per passaggi successivi, dando così la possibilità di approfondire progressivamente l'analisi, tanto è vero che è stata definita una tecnica che permette di analizzare i propri dati strato per strato, come se "si pelasse una cipolla" (Cool & Baxter 1999). Nel momento in cui è stata rilevata una forte correlazione, le variabili coinvolte possono essere rimosse e l'analisi ripetuta sui dati restanti, per mettere in luce ulteriori correlazioni nascoste all'interno dei dati stessi.

Come già stato rilevato effettuare tali analisi su accumuli quantificati sulla base del conteggio del numero di frammenti può portare a distorsioni nei risultati; tuttavia si tratta dell'unico metodo che, al momento, permette di confrontare classi di materiali tra loro differenti⁶³. Inoltre, come si è potuto constatare durante l'analisi dettagliata dei diversi contesti effettuata nei precedenti capitoli, la netta maggioranza dei depositi presi in considerazione è costituita da livelli d'uso e piani di calpestio che hanno restituito reperti molto frammentati spesso ognuno pertinente ad un recipiente diverso, di conseguenza sono pochi i casi in cui l'analisi può essere distorta dalla pertinenza di più frammenti ad uno stesso recipiente.

In seguito l'analisi è stata ulteriormente approfondita, prendendo in considerazione in particolare i manufatti ceramici, quantificati secondo il metodo della stima degli esemplari equivalenti. Tali dati sono stati analizzati, oltre che mediante *correspondence analysis*, anche per mezzo del cosiddetto *pie slice approach* che dà come risultato diagrammi che vanno interpretati

⁶²Per il concetto di "inerzia", cfr. APPENDICE, p. 164.

⁶³Tale metodo di quantificazione inoltre, costituisce spesso l'unico modo per analizzare "collezioni" composte da decine di migliaia di frammenti (si veda ad esempio Robertson 1999).

esattamente come quelli della *correspondence analysis*, in modo da poter confrontare i risultati delle due tecniche. Questo approccio, che può essere utilizzato solo se i manufatti ceramici sono stati quantificati secondo il metodo della stima degli esemplari equivalenti, si basa sull'utilizzo di un *software* realizzato da Clive Orton e Paul Tyers, il *pie slice package*⁶⁴, appunto. Esso mira in primo luogo a valutare la significatività statistica delle differenze tra gli accumuli, trasformando l'ammontare da *eves* (*estimated vessel equivalents*) in *pies* (*pottery information equivalents*), oggetti "fittizi", ma dotati di un'interessantissima proprietà: un insieme di *n* *pies* ha la medesima struttura di errore di un insieme di *n* recipienti completi; in altre parole 1 *pie* contiene a livello statistico tanta informazione quanta ne contiene un recipiente intero.

È bene ricordare infatti, che, poiché nel momento in cui si affronta lo studio di un accumulo ceramico, si ha sempre a che fare con un campione di una popolazione originaria il cui ammontare è sconosciuto, è necessario stabilire se le differenze riscontrate nella composizione di due o più accumuli siano sufficienti ad ipotizzare che si tratti di campioni derivanti da due popolazioni diverse o meno.

Il primo presupposto per la trasformazione è che l'*eve* sia stimato dopo il ricongiungimento di eventuali frammenti pertinenti al medesimo recipiente. La trasformazione viene poi effettuata attraverso un calcolo che è stato possibile definire facendo riferimento alla teoria del campionamento, che sarebbe troppo complesso introdurre in questa sede (il procedimento è comunque illustrato in Orton & Tyers 1990 e in Baxter 2003, pp. 217-219). Basti sapere che l'ammontare in *pies* (*n*) di un accumulo ceramico è uguale a:

$$n = \frac{(m-1) W^2}{m S^2}$$

dove:

- *m* è il totale dei recipienti che compongono l'accumulo,
- *W* è l'ammontare totale in *eve* dell'accumulo, espresso in percentuale (in altre parole un recipiente completo = 100),
- *S*² è la somma dei quadrati del valore in *eve* di ogni singolo oggetto che compone l'accumulo.

Una volta calcolato l'ammontare totale in *pies*, basterà una semplice proporzione per calcolare l'ammontare in *pie* di ogni categoria che compone l'accumulo:

$$PIE_{\text{Categoria}} : PIE_{\text{Totale}} = EVE_{\text{Categoria}} : EVE_{\text{Totale}}$$

Una volta calcolati, questi valori vengono analizzati per mezzo di *log linear analysis*⁶⁵ e i risultati vengono visualizzati mediante *correspondence analysis*. Un ulteriore problema che viene gestito da questo *software* è il fatto che spesso le tabelle relative ai dati archeologici sono ricche di

⁶⁴Il *pie slice package* è stato gentilmente fornito dal professor Clive Orton (University College London)

⁶⁵Si di un'analisi che ha la medesima finalità del test del χ^2 (cfr. APPENDICE, p. 158). Dal momento che la sua conoscenza non è fondamentale per la comprensione dei risultati che verranno presentati, per la sua trattazione si rimanda agli appositi manuali (Shennan 1997, pp. 201-213 e Baxter 2003, pp. 131-136).

zeri o di valori molto bassi, elemento che può creare problemi nell'effettuare la *log linear analysis*. Il *software* provvede quindi ad accorpare classi, forme o Periodi che presentano somiglianze a livello statistico o ad escludere dall'analisi le categorie con valori troppo bassi (e quindi statisticamente non significative), che non possono essere accorpati con altre. Come vedremo comunque, i risultati di tale approccio non si discostano da quelli della *correspondence analysis*.

L'utilizzo di queste tecniche statistiche era finalizzato ad evidenziare i diversi fattori (cronologici, dovuti alle trasformazioni dell'area, dovuti alla funzione dei singoli edifici, ecc.) che sono alla base della composizione degli accumuli di reperti.

Nella seconda parte invece sono presi in considerazione le dimensioni dei frammenti e l'indice di completezza dei recipienti restituiti dai piani di calpestio e livelli d'uso, in modo da verificare se esistessero delle regolarità che interessano determinate aree e se fosse possibile interpretare determinate differenze in termini di organizzazione degli spazi.

Analisi della composizione degli accumuli di reperti

L'approccio con cui si è svolta l'analisi ha mirato ad andare dal generale al particolare, prendendo in considerazione prima i diversi Periodi e quindi le diverse aree del quartiere suburbano. Ovviamente man mano che l'analisi si faceva più raffinata, il campione preso in considerazione diminuiva e quindi i risultati dell'analisi statistica erano meno "solidi". Comunque sia, essi potranno costituire una base con cui confrontare nuovi dati relativi ad altre zone del sito.

Le trasformazioni del sito nei diversi Periodi

La prima analisi mirava ad analizzare se potesse essere rilevata una qualche associazione tra la composizione degli accumuli di reperti e i diversi Periodi in cui è stata suddivisa la storia del sito. Si è cercato di prendere in considerazione reperti che potessero essere interpretati in senso funzionale (in quest'ottica cfr. Cool & Baxter 2002, p. 366):

- le ceramiche comuni non meglio identificabili che comprendono per lo più recipienti adatti alla preparazione, alla conservazione e al consumo del cibo;
- la produzione cosiddetta H/1⁶⁶ in ceramica comune che comprende manufatti adibiti a cottura, preparazione e conservazione, caratterizzati da una modellazione grossolana e da un corpo ceramico ricco di inclusi, soprattutto scaglie di colore scuro affioranti sulla superficie (Cortese 2003, p. 69); tale produzione, datata precedentemente tra I secolo a.C. e inizio del I secolo d.C., nel contesto in esame sembra venire utilizzata almeno fino alla seconda metà del I secolo d.C. (si veda anche Airoidi & Locatelli 2000, fig. 8, nn. 8-9);
- la produzione cosiddetta "ad impasto refrattario" in ceramica comune, attestata tra metà I secolo a.C. e metà I secolo d.C., e che comprende recipienti caratterizzati dalla modellazione al tornio veloce, dalla cottura in atmosfera ossidante omogenea e da un corpo ceramico dalla superficie granulosa, a causa dell'affiorare degli inclusi, costituiti principalmente da quarzo e mica; il fatto che la maggior parte dei recipienti rinvenuti presenti tracce di annerimento ne

⁶⁶La produzione non ha ancora una denominazione al momento la si è dunque identificata, facendo riferimento alla sigla del corpo ceramico che rimanda alla classificazione effettuata da chi scrive sui materiali restituiti da riempimento della cava US 3609.

attesta un prevalente utilizzo per la cottura, anche se non si esclude un utilizzo anche per la conservazione (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991, pp. 178-180);

- la produzione a patina marrone in ceramica comune, che comprende recipienti destinati a preparazione, conservazione e cottura, caratterizzati appunto da patina marrone superficiale derivante dalla lisciatura a mano bagnata del manufatto ed avente effetto impermeabilizzante;
- la produzione tardoceltica di vasellame depurato, destinato alla preparazione e al consumo caratterizzato da abbondanti inclusi micacei e dal corpo ceramico caratterizzato da "anima grigia" a causa di difetti nel procedimento di cottura dei manufatti; tale produzione sembra esaurirsi nel corso dell'età tiberiana;
- la produzione cosiddetta in terracotta scura che comprende recipienti cotti volontariamente in atmosfera riducente e con corpo ceramico caratterizzato da inclusi calcarei distribuiti piuttosto uniformemente, destinati prevalentemente alla cottura;
- la ceramica comune a vernice rossa interna destinata prevalentemente alla cottura;
- la ceramica pareti sottili, destinate prevalentemente al consumo di liquidi;
- la terra sigillata⁶⁷ destinata prevalentemente al consumo di alimenti;
- la vernice nera destinate prevalentemente al consumo; la sua produzione sembra terminare tra l'età augustea e il primo quarto del I secolo d.C. (Frontini *et al.* 1998, p. 40; Sfredda 1998, p. 21)
- i mortai in opus doliare;
- i reperti ossei di origine animale,
- gli indicatori produttivi (scorie, scarti, frammenti di forno).

I dati relativi al numero di frammenti appartenenti a queste classi di reperti divisi per Periodo, sono stati inseriti nella seguente tabella.

CLASSE	PERIODO						Totale complessivo
	0	I	II	III	IV	V	
comune	305	116	1218	2492	2140	909	7180
comune (H/1)	0	0	2	47	82	7	138
comune (impasto refrattario)	14	8	31	31	14	7	105
comune (patina marrone)	0	0	3	57	38	26	124
comune (rosso interna)	9	3	12	15	14	1	54
comune (tardoceltica)	4	1	16	19	23	2	65
comune (terracotta scura)	9	4	63	179	90	168	513
indicatori di produzione	64	15	42	44	161	13	339
opus doliare	0	0	0	8	10	10	28
ossa	75	20	667	958	348	86	2154
pareti sottili	11	9	111	263	77	23	494
sigillata	15	12	213	446	306	109	1101
vernice nera	45	29	168	149	36	10	437
Totale complessivo	551	217	2546	4708	3339	1371	12732

⁶⁷Trattandosi di un'analisi prevalentemente funzionale non è stata fatta una suddivisione tra terra sigillata italica di produzione padana e non; nella medesima categoria è inoltre confluito anche l'unico frammento di terra sigillata gallica identificato.

Il primo dato che ne emerge è la netta crescita nel numero di frammenti a partire dal Periodo II, dato che da un lato può essere attribuito al minor numero di contesti appartenenti ai Periodi 0 e I sopravvissuti alle trasformazioni successive, ma forse è dovuto anche a trasformazioni connesse al passaggio da un'occupazione sporadica (legata all'uso agricolo e ad attività artigianali su piccola scala), alla nascita del primo edificio e poi del quartiere suburbano. Del resto il diagramma risultato della *correspondence analysis* effettuata su questa tabella (Figg. 98-99) mostra proprio una netta distinzione tra gli accumuli pertinenti ai Periodi 0 e I, situati nella parte alta del diagramma, e tutti gli altri, di conseguenza ci si trova solo di fronte ad una differenza non solo quantitativa, ma anche qualitativa, in quanto questi Periodi (si ricordi che si sta considerando la percentuale dei loro reperti rispetto agli altri Periodi) sono caratterizzati soprattutto da ceramica a vernice rossa interna e da ceramica ad impasto refrattario. Differenze sembrano trasparire anche per quanto riguarda i Periodi successivi con il II e il III che si distinguono dal IV e dal V con i primi due maggiormente legati alla ceramica per il consumo di alimenti (pareti sottili e sigillata) e alle ossa che, come abbiamo visto dalle associazioni analizzate, vanno verosimilmente ricondotte anch'esse alla preparazione e al consumo di alimenti. Il dato potrebbe essere interpretato come ulteriore segnale di quella trasformazione già rilevata che vede tra Periodo III e Periodo IV il passaggio da una frequentazione stabile ad una frequentazione via via più sporadica anche se ancora in parte legata (a differenza di quella dei Periodi 0 e I) a strutture in muratura, e con una maggiore connotazione artigianale, più legata all'utilizzo di recipienti in ceramica comune.

Il risultato di questa analisi tuttavia lasciava alcuni dubbi, in quanto c'era il timore che esso fosse distorto (per quanto riguarda il Periodo II) dall'abbondanza di frammenti che caratterizzano i riempimenti che via via obliterano il canale posto lungo la strada nord e ne livellano la superficie. Di conseguenza tali riempimenti sono stati esclusi e l'analisi è stata ripetuta sulla base della nuova tabella illustrata di seguito.

CLASSE	PERIODO						Totale complessivo
	0	I	II	III	IV	V	
comune	305	116	608	2492	2140	909	6570
comune (H/1)	0	0	2	47	82	7	138
comune (impasto refrattario)	14	8	31	31	14	7	105
comune (patina marrone)	0	0	3	57	38	26	124
comune (rosso interna)	9	3	7	15	14	1	49
comune (tardoceltica)	4	1	16	19	23	2	65
comune (terracotta scura)	9	4	63	179	90	168	513
indicatori di produzione	64	15	42	44	161	13	339
opus doliare	0	0	0	8	10	10	28
ossa	75	20	340	958	348	86	1827
pareti sottili	11	9	37	263	77	23	420
sigillata	15	12	31	446	306	109	919
vernice nera	45	29	86	149	36	10	355
Totale complessivo	551	217	1266	4708	3339	1371	11452

In effetti pur venendo confermati i principali *trend* riconosciuti (Fig. 100), in primo luogo la trasformazione delle associazioni dei reperti nei diversi Periodi, emerge una correlazione meno forte tra i manufatti in terra sigillata e i Periodi II e III come pure tra sigillata da un lato e pareti sottili e ossa dall'altro, segno che effettivamente i potenti scarichi di materiali utilizzati per riempire e livellare il canale (per i quali, tra l'altro, non è certo neppure il legame con la frequentazione degli edifici esaminati) influenzavano in modo significativo il risultato dell'analisi. Tali contesti sono dunque stati esclusi dalle analisi successive.

Un ulteriore elemento da prendere in considerazione nel valutare questa analisi è stato poi il fatto che, come ricordato più volte, alcuni piani di calpestio del Settore UC VII e collocabili nei Periodi II e III con molta probabilità sono stati oggetto di setacciatura⁶⁸, dunque hanno restituito un quantitativo di frammenti molto superiore alla media, elemento che avrebbe potuto influenzare il risultato dell'analisi. Tali piani sono stati dunque espunti e l'analisi è stata ripetuta sulla seguente tabella.

CLASSE	PERIODO						Totale complessivo
	0	I	II	III	IV	V	
comune	305	116	505	2072	2140	909	6047
comune (H/1)	0	0	2	47	82	7	138
comune (impasto refrattario)	14	8	27	29	14	7	99
comune (patina marrone)	0	0	3	56	38	26	123
comune (rosso interna)	9	3	6	14	14	1	47
comune (tardoceltica)	4	1	16	19	23	2	65
comune (terracotta scura)	9	4	57	169	90	168	497
indicatori di produzione	64	15	20	44	161	13	317
opus doliare	0	0	0	8	10	10	28
ossa	75	20	165	448	348	86	1142
pareti sottili	11	9	18	138	77	23	276
sigillata	15	12	18	361	306	109	821
vernice nera	45	29	67	147	36	10	334
Totale complessivo	551	217	904	3552	3339	1371	9934

Effettivamente in questo caso l'analisi (Fig. 101) mostra risultati differenti: aumentano infatti sia le distanze tra i Periodi 0 e I, sia quelle tra i Periodi II e III, probabilmente per il fatto che si fa decisamente meno netto il legame tra Periodo II e ossa, legame che quindi era, almeno in parte, dovuto ai reperti rinvenuti grazie a setacciatura. Ora dunque il Periodo II sembra avvicinarsi ai Periodi 0 e I, e ciò sembrerebbe appunto corrispondere al fatto che si tratta di una fase di transizione tra un periodo in cui nell'area non sono ancora presenti strutture stabili e quello in cui si ha la strutturazione del quartiere suburbano. Un altro cambiamento rispetto alle analisi effettuate in precedenza è costituito dal fatto che il Periodo IV presenta una relazione più forte con i recipienti in terra sigillata che non con quelli in ceramica comune, segno che, escludendo i frammenti più minuti, le differenze con il Periodo III risultano legate maggiormente alla minore attestazione (nel Periodo IV) di recipienti in pareti sottili e di reperti ossei.

Un elemento che caratterizza tutte le analisi finora effettuate è il fatto che indicatori produttivi e ossa si pongono in porzioni opposte dei diagrammi, segno che, nei diversi Periodi, all'aumentare di una categoria corrisponde una diminuzione dell'altra, il che rispecchia fedelmente quanto delineato nel capitolo precedente. Le maggiori evidenze legate ad attività artigianali si collocano infatti nel Periodo 0 e nel Periodo IV, mentre le maggiori attestazioni legate al consumo di alimenti sono nel Periodo III. A livello di ricostruzione dei processi di trasformazione sembra dunque possibile ipotizzare come le attività artigianali segnino la prima fase di occupazione dell'area, poi vengano progressivamente allontanate (se si eccettuano quelli che sono probabilmente episodi legati alla vita domestica), per riprendere poi quando il quartiere sembra ormai destrutturato. In questo senso è molto interessante notare come i Periodi dallo 0 al IV abbiano, rispetto agli indicatori produttivi, un andamento ad arco che partendo dal Periodo 0 si allontana progressivamente per poi riavvicinarsi nel Periodo IV e come, contemporaneamente, ci sia in progressivo avvicinamento e poi un allontanamento rispetto ai

⁶⁸Cfr. nota 46.

reperiti ossei, in concomitanza con l'abbandono di alcuni degli edifici. Questo sembra proprio "fotografare" le trasformazioni che interessano l'area.

Si tratta di dati importanti che sembrano poter confermare il modello interpretativo proposto per le dinamiche di trasformazione del suburbio che vedono dapprima l'impianto di attività artigianali, poi l'espansione di edifici maggiormente legati ad esigenze abitative (anche, se come si è visto non siamo in grado di ricostruire le funzioni probabili per tutti gli edifici in esame), che verosimilmente "spinge" le attività artigianali verso la fascia più esterna del suburbio (al momento sconosciuta dal punto di vista archeologico). Tali attività si "riavvicineranno" poi alle mura, man mano che si assiste alla scomparsa dei quartieri suburbani (Lavizzari Pedrazzini 1996; Rossignani & Cortese 2005).

Ci si è quindi concentrati sulle fasi a partire dalle quali nell'area sono presenti edifici, escludendo quindi dall'analisi i Periodi 0 e I, e analizzando la tabella riportata di seguito.

CLASSE	PERIODO				Totale complessivo
	II	III	IV	V	
comune	505	2072	2140	909	5626
comune (H/1)	2	47	82	7	138
comune (impasto refrattario)	27	29	14	7	77
comune (patina marrone)	3	56	38	26	123
comune (rosso interna)	6	14	14	1	35
comune (tardoceltica)	16	19	23	2	60
comune (terracotta scura)	57	169	90	168	484
indicatori di produzione	20	44	161	13	238
opus doliare	0	8	10	10	28
ossa	165	448	348	86	1047
pareti sottili	18	138	77	23	256
sigillata	18	361	306	109	794
vernice nera	67	147	36	10	260
Totale complessivo	904	3552	3339	1371	9166

In questo diagramma (Fig. 102) si vede di nuovo anche come il Periodo IV sia maggiormente associato con gli indicatori di produzione. Ancora una volta si è cercato di approfondire le cause di questa configurazione; in particolare si è ritenuto opportuno valutare se e quanto tale correlazione fosse da attribuire unicamente al contesto US 7686 che, come già più volte sottolineato, da solo ha restituito 134 scarti riconducibili alla produzione del vetro. Si è quindi eliminata tale US e si è analizzata la tabella così ottenuta, riportata di seguito.

CLASSE	PERIODO				Totale complessivo
	II	III	IV	V	
comune	505	2072	2140	909	5626
comune (H/1)	2	47	82	7	138
comune (impasto refrattario)	27	29	14	7	77
comune (patina marrone)	3	56	38	26	123
comune (rosso interna)	6	14	14	1	35
comune (tardoceltica)	16	19	23	2	60
comune (terracotta scura)	57	169	90	168	484
indicatori di produzione	20	44	27	13	104
opus doliare	0	8	10	10	28
ossa	165	448	348	86	1047
pareti sottili	18	138	77	23	256
sigillata	18	361	306	109	794
vernice nera	67	147	36	10	260
Totale complessivo	904	3552	3205	1371	9032

Effettivamente ne è risultato che la relazione tra Periodo IV e indicatori di produzione era dovuta unicamente al contesto US 7686. Una volta escluso questo, infatti, emerge una relazione tra indicatori produttivi e Periodo II per via degli indicatori di produzione metallurgica rinvenuti nella zona sud dell'edificio venuto alla luce nel Settore UC VII D/2 (Fig. 103).

Le ipotesi fin qui formulate sono state poi sottoposte ad ulteriori verifiche, effettuando un'analisi che prendesse in considerazione unicamente i dati relativi ai manufatti ceramici (ricavati utilizzando il metodo della stima degli esemplari equivalenti), in modo da diminuire al massimo le distorsioni che potrebbero essere state provocate dall'utilizzo nell'analisi precedente del metodo del conteggio dei frammenti o dal fenomeno della residualità. Dal momento che il metodo della stima degli esemplari equivalenti, infatti, attribuisce un "punteggio" maggiore ai recipienti meglio conservati, è probabile che i residui (che di norma sono caratterizzati da una storia post-deposizionale più articolata) nella maggior parte dei casi abbiano un "peso" inferiore rispetto a manufatti che sono in fase con gli strati in cui sono stati rinvenuti. Ne risulta la nuova tabella riportata di seguito.

CLASSE	PERIODO						Totale complessivo
	0	I	II	III	IV	V	
comune	323	66	156	1305	963	407	3220
comune (H/1)	0	0	0	83	9	13	105
'opus doliare	0	0	0	42	18	16	76
comune (patina marrone)	0	0	0	145	79	37	261
pareti sottili	25	16	8	81	64	17	211
comune (impasto refrattario)	21	14	27	90	18	0	170
comune (rosso interna)	21	5	6	11	10	0	53
sigillata	15	10	80	287	243	42	677
'comune (tardoceltica)	17	9	43	75	39	7	190
comune (terracotta scura)	0	0	26	183	50	124	383
vernice nera	103	19	11	61	11	8	213
Totale complessivo	525	139	357	2363	1504	671	5559

Il diagramma prodotto dalla sua analisi (Fig. 104) mostra, ancora una volta, una forte opposizione tra i Periodi 0 e I, posti all'estremità destra, il Periodo II posto in alto, e i Periodi III, IV e V, posti nella metà sinistra del diagramma. Tale opposizione è dovuta, probabilmente

da un lato alle trasformazioni nel tipo di frequentazione dell'area, dall'altro anche alla trasformazione che si compie tra l'età augustea e la metà del I secolo d.C. nell'*instrumentum domesticum* (Lavizzari Pedrazzini 1996; Cortese 2003; Rossignani & Cortese 2005). La vicinanza tra i Periodi III e IV, mostra invece che la maggiore distanza riscontrata nei diagrammi precedenti, soprattutto in quello iniziale (Fig. 98-99) era dovuta non tanto all'utilizzo di recipienti pertinenti a classi differenti, quanto probabilmente al prodotto di queste attività (i reperti ossei da un lato e scorie e scarti dall'altra).

In conclusione sembra che le differenze, a livello di classi ceramiche utilizzate nei diversi Periodi, siano causate prevalentemente dalla cronologia degli stessi, ben mappata dall'asse orizzontale rispetto al quale i Periodi risultano disposti dallo 0 al V, andando da destra e sinistra e che racchiude in sé il 58% circa dell'inerzia.

Si è quindi passati ad analizzare il rapporto tra i diversi Periodi non più le classi ma le forme ceramiche, tenendo conto però solo delle forme ceramiche che fossero riconducibili a particolari funzioni (sono stati così esclusi coperchi, catini-coperchio e ciotole-coperchio, molto difficili da classificare da questo punto di vista), ottenendo così la seguente tabella.

FORMA	PERIODO						Totale complessivo
	0	I	II	III	IV	V	
anfora domestica	0	0	0	67	54	1	122
bacino	0	0	0	5	0	0	5
'balsamario	0	0	17	95	0	0	112
bicchiere	0	16	0	94	27	0	137
casseruola	0	0	0	24	0	0	24
ciotola-grattugia	28	8	0	85	25	8	154
ciotola	20	16	52	58	44	7	197
contenitore per liquidi	21	12	20	162	252	115	582
coppa	51	0	62	192	124	38	467
coppa su alto piede	0	0	0	17	7	0	24
mortaio	0	0	0	42	18	16	76
olla	311	53	163	1205	767	445	2944
pentola	0	0	0	35	0	12	47
piatto	67	29	33	240	169	29	567
tegame	27	5	10	42	17	0	101
Totale complessivo	525	139	357	2363	1504	671	5559

In questo caso la *correspondence analysis* ha evidenziato una distinzione tra:

- i Periodi I e II,
- il Periodo 0,
- il Periodo III,
- i Periodi IV e V (Fig. 106).

I primi due risultano legati a forme come tegami e ciotole, il Periodo 0 è invece caratterizzato da una forte relazione con coppe e piatti (ma a causa più che altro della presenza dello scarico US 8146), il Periodo III non risulta collegato a nessuna forma in particolare, mentre i Periodi IV e V sono maggiormente legati a recipienti come olle, mortai e contenitori per liquidi. È possibile che, con lo svilupparsi del quartiere suburbano, il ventaglio di forme presenti

sul sito si sia fortemente ampliato, che in seguito il *range* di forme sia diminuito nei Periodi IV e V in seguito alla sempre più sporadica frequentazione dell'area, che sembra interessare tali Periodi. Il diagramma si presenta comunque molto disperso e inoltre i due assi riassumono solo il 66% dell'inerzia, segno che il legame tra la maggior parte delle forme e i Periodi non è così netto, forse a causa dell'ammontare molto basso che caratterizza molte forme. L'analisi è stata dunque ripetuta con il *pie slice package* (Figg. 105 e 107).

Una prima volta è stata effettuata l'analisi delle variabili Periodi/Forme (Fig. 107), che ha portato all'accorpamento dei Periodi I e II e dei Periodi IV e V, senza che comunque venissero alla luce *trend* meglio definiti: il diagramma mostra infatti principalmente un'opposizione tra il Periodo II (e I) (associati con ciotole, e in particolare, andando ad analizzare nel dettaglio i reperti, con ciotole tardoceltiche ad orlo introflesso destinate per la loro ampia vasca, principalmente alla preparazione/trasformazione e al consumo di alimenti) e il Periodo IV (e V) associato a contenitori per liquidi (+ anfore domestiche, mortai e pentole).

Per quanto riguarda invece l'analisi delle variabili Periodi/Classi (Fig. 105), vi sono stati accorpati i Periodi 0 e I e III, IV e V. Nel diagramma il primo asse (che tra l'altro in questo caso riassume l'82% dell'inerzia) sembra ancora una volta, come già visto analizzando i risultati della *correspondence analysis* (Fig. 104), rappresentare le differenze legate alla cronologia con vernice nera (e ceramica comune a vernice rossa interna) associate al Periodo 0 (e I) all'estrema sinistra e terracotta scura (con comune H/1, opus doliare e ceramica a patina marrone) associata al Periodo III (con IV e V) all'estrema destra.

Sembra dunque affermarsi l'ipotesi secondo cui le differenze, che nei diversi Periodi riguardano le classi ceramiche, siano principalmente dovute a fattori cronologici, mentre i mutamenti nelle forme siano da attribuire alle trasformazioni che interessano la realtà insediativa in esame e le attività che vi si svolgevano.

Il quartiere suburbano

Una volta analizzate le trasformazioni degli accumuli ceramici durante l'intero arco di trasformazione del sito, l'attenzione si è concentrata sul Periodo III, in cui l'area è stata interessata da edifici in muratura, l'unico che abbia restituito un campione di reperti ceramici abbastanza ampio da poter essere analizzato singolarmente, fornendo informazioni significative. Il fatto del resto è legato alla storia delle trasformazioni del sito, che vede solo nel Periodo III 5 edifici in uso nell'area in esame, contro uno solo nel Periodo II e forse anche nel Periodo IV, cui si aggiungono, in quest'ultimo Periodo, sporadiche testimonianze di frequentazione dell'edificio posto più a nord.

Obiettivo dell'analisi è stato quello di valutare se fosse possibile identificare relazioni tra la composizione degli accumuli di manufatti e particolari zone che potessero gettare luce su alcune delle attività portate avanti negli edifici stessi. In questo modo sarebbe stato possibile valutare se la presenza di particolari classi o forme in questo Periodo potesse essere messa in relazione, oltre che con la cronologia, anche con altri fattori. Bisogna tenere conto tuttavia, che ovviamente l'approfondimento dell'analisi ha portato alla riduzione del campione. Ancora una volta, e ancora di più rispetto a quelle effettuate in precedenza, i risultati ottenuti andranno verificati con l'estensione dell'indagine al resto del sito.

In questo caso le analisi statistiche sono state effettuate prendendo in considerazione unicamente i dati relativi alla quantificazione dei manufatti ceramici effettuata secondo il metodo della stima degli esemplari equivalenti, per problemi legati alla qualità del campione. Come più volte accennato, infatti, gran parte dei piani di calpestio rinvenuti nel Settore UC VII-B sono stati con tutta probabilità⁶⁹ oggetto di setacciatura, per cui dal punto di vista del numero di frammenti quindi tale Settore non sarebbe stato confrontabile con gli altri.

In particolare l'attenzione si è concentrata sul rapporto tra manufatti ceramici e settore di rinvenimento, sulla base del dato ormai acquisito, anche sulla base delle conquiste della teoria dei processi formativi del deposito archeologico, che per comprendere la natura di un edificio è importante studiare anche lo spazio ad esso circostante, tanto è vero che ormai, anche a livello internazionale si parla non tanto di *house archaeology* quanto di *household archaeology* (si vedano ad esempio Johnston & Gonlin 1998, pp. 155-156), in altre parole non di "archeologia della casa", ma piuttosto di "archeologia degli spazi domestici", siano essi interni o esterni all'edificio.

L'analisi delle relazioni tra le variabili Settore e Classe non ha fornito *trend* particolarmente significativi. È stato dunque analizzato il rapporto Settori/Forme.

FORMA	SETTORE					Totale complessivo
	UC VIII-A	UC VIII-B	UC VIII-Bbis	VII B	VIID2	
anfora domestica	12	14	0	41	0	67
bacino	0	0	5	0	0	5
'balsamario	95	0	0	0	0	95
bicchiere	51	24	11	0	8	94
casseruola	0	0	24	0	0	24
ciotola-grattugia	56	0	24	5	0	85
ciotola	11	25	22	0	0	58
contenitore per liquidi	5	19	123	14	1	162
coppa	56	67	51	15	10	199
coppa su alto piede	0	0	17	0	0	17
mortaio	0	34	8	0	0	42
olla	244	380	384	139	58	1205
pentola	27	0	8	0	0	35
piatto	100	52	67	11	10	240
tegame	3	10	29	0	0	42
Totale complessivo	660	625	773	225	87	2370

Seppur con le cautele enunciate sopra in merito alla scarsità del campione, i diagrammi (Figg. 108 e 109) mostrano, in primo luogo, una distinzione tra il Settore UC VIII-A (posto nella metà sinistra del diagramma risultato della *correspondence analysis* e nella metà destra del diagramma risultato dell'analisi effettuata con il *pie slice package*) e tutti gli altri. In particolare, viene evidenziata la forte relazione di questo spazio con bicchieri, piatti, pentole e ciotole-grattugia, recipienti funzionali alla preparazione e al consumo di alimenti. Il dato è perfettamente in accordo con quanto è emerso nei capitoli precedenti dove erano già state evidenziate numerose testimonianze che facevano ipotizzare, per il vano venuto alla luce nel Settore UC VIII-A, un utilizzo per attività connesse alla preparazione e consumo di alimenti. Per quanto concerne gli altri settori, la situazione è meno chiara, in quanto le forme non sembrano così facilmente riconducibili ad una determinata attività, anche perché non correlabili, come nel caso precedente,

⁶⁹Cfr. nota 46.

a testimonianze di altro tipo. L'unica eccezione potrebbe essere rappresentata da una maggiore correlazione tra il settore UC VIII-B e i mortai. Si è visto infatti, come in particolare l'area compresa tra i due settori e il vano orientale del Settore Bbis siano caratterizzati, per parte della frequentazione, dalla presenza di scorie connesse con l'attività metallurgica. La maggiore attestazione di mortai in *opus doliare*, potrebbe doversi mettere in relazione con le attività artigianali, anche in virtù del fatto che recipienti in *opus doliare*, nel Periodo IV caratterizzeranno l'area dove si installerà una piccola attività di lavorazione del vetro (probabilmente di riciclo), nella quale i mortai potrebbero essere stati utilizzati per frantumare gli scarti da utilizzare come fondenti. In questo senso è interessante notare come mortai e ciotole-grattugia si dispongono in due parti opposte del diagramma, il che spinge ad ipotizzarne un utilizzo per attività di tipo diverso. Del resto il fatto risulta già evidente dall'osservazione delle caratteristiche morfologiche delle due forme, con i mortai in *opus doliare* caratterizzati da un diametro maggiore e da pareti più spesse. Tuttavia in questo caso è possibile proporre, almeno per il contesto in esame, un utilizzo delle ciotole-grattugia per funzioni maggiormente legate alla preparazione e trasformazione di alimenti, mentre i mortai erano forse più legati a lavorazioni artigianali. Si tratta comunque di un'ipotesi che, al momento, non può contare su conferme particolarmente significative a livello statistico e che andrà verificata, anche per il sito in esame, sulla base di ulteriori dati.

Lo studio dei piani di calpestio e dei livelli d'uso⁷⁰

L'analisi dei processi formativi dei piani di calpestio e dei livelli d'uso dell'area oggetto di studio doveva inizialmente limitarsi soprattutto ad un'analisi delle variazioni relative all'indice di completezza dei manufatti restituiti dai diversi contesti.

Come già sottolineato, infatti, l'importanza della valutazione di tale indice di completezza dei manufatti ceramici per lo studio delle stratificazioni antropiche, era stata già da tempo messa in luce nella letteratura relativa ai processi formativi del record archeologico (Orton, Tyers & Vince 1993; Schiffer 1996). Alle enunciazioni teoriche tuttavia, non era seguito uno studio su vasta scala dell'eventuale dipendenza di tale parametro dal tipo di unità stratigrafica (riempimenti, strati di riporto, piani di calpestio, ecc.), e soprattutto dall'organizzazione degli spazi (aperti, chiusi, destinati ad attività diverse, ecc.). Si è dunque deciso di prendere in considerazione anche questo parametro per sopperire il più possibile alla frammentarietà delle evidenze relative alla realtà insediativa in esame (in alcuni punti completamente cancellate da interventi successivi) che, non solo non aveva consentito di giungere ad una definizione funzionale degli spazi, ma in alcune aree aveva addirittura reso difficile una distinzione tra spazi aperti e spazi chiusi.

L'indice di completezza è stato dunque stimato per i manufatti ceramici restituiti da 217 unità stratigrafiche. In particolare, come già accennato, l'attenzione si è concentrata su piani di calpestio e livelli d'uso. Dal computo sono state escluse, in quanto considerate statisticamente non significative, quelle unità stratigrafiche che hanno restituito un solo reperto per il quale fosse possibile stimare l'indice di completezza e quelle per i quali era palese l'utilizzo di frammenti ceramici (soprattutto di anfore) come componenti costitutivi dei piani di calpestio. Gli indici di completezza medi delle 80 unità stratigrafiche rimaste si distribuiscono attorno ad una media del 8,6 %, con una deviazione standard del 4,6%⁷¹. Dieci contesti si allontanano dalla media di un

⁷⁰Una relazione preliminare riguardante i primi risultati emersi in merito all'analisi dei piani di calpestio è stata presentata da chi scrive al III Convegno Nazionale di Etnoarcheologia (Mondaino 2004) e uscirà negli atti del convegno con il titolo: *What can we learn about the archaeological record combining quantitative analysis and ethnoarchaeology: issues from a work in progress*.

⁷¹Per il concetto di deviazione standard, cfr. APPENDICE, p. 155.

valore uguale o maggiore a quello della deviazione standard (indice di completezza $\geq 13,2\%$); di questi, 5 sono sicuramente riferibili ad aree esterne (US 8209, US 8200, US 8058, US 7965, US 7859), in quanto si tratta di piani di calpestio e livelli d'uso che caratterizzano le strade glareate e i "marciapiedi" che interesseranno la zona a partire dal I secolo d.C., ed un altro, US 7991, lo è con molta probabilità (cfr. *supra*, p. 62).

I rimanenti quattro piani di calpestio che succedono nella porzione sud-occidentale del Settore UC VIII-B. Qui l'analisi della stratificazione ha portato ad identificare l'esistenza di una separazione tra l'area occidentale e quella centrale che interessa (ad eccezione del Periodo III,2) tutte le fasi in cui viene frequentato l'edificio presente nel Settore, e che è segnalata, oltre che da lacerti di murature o tracce in negativo, dalla differente composizione dei piani di calpestio. Tale distinzione trova riscontro, per 4 piani di calpestio su 6, anche nelle differenze a livello di indice di completezza medio: i piani di calpestio degli spazi posti nella zona centrale raggiungono al massimo l'11,7% (indici dei singoli recipienti compresi tra 3 e 25%), mentre quelli degli spazi posti subito ad ovest si attestano su percentuali che variano tra il 17,6 e il 24% (indici dei singoli recipienti compresi tra 4 e 42%). Si è quindi ipotizzato che tale differenziazione fosse da ricondurre a differenti modalità di manutenzione degli spazi, che hanno portato all'accumulo di porzioni maggiori di recipienti ormai in disuso nella zona occidentale, e invece di parti più piccole nella zona centrale. Doveva dunque trattarsi di aree oggetto di vicende diverse, probabilmente legate ad una diversa funzione.

Per precisare meglio le possibili cause di questa particolare configurazione del record archeologico, si è fatto ricorso alla letteratura etnografica ed etnoarcheologica e alla teoria dei processi formativi del deposito archeologico sviluppata sulla base di tali osservazioni. Come si è visto, essa evidenzia che generalmente gli spazi interni sono caratterizzati da una manutenzione piuttosto accurata, la quale permette l'accumulo solamente di frammenti caratterizzati da dimensioni piuttosto ridotte, in quanto la presenza di frammenti di dimensioni rilevanti sarebbe stata di impaccio (De Boer & Lathrap 1979, p. 129; Murray 1980; Schiffer 1996, pp. 62-64; Vidale 2004, pp. 40 e 48). Si è già ricordato come invece reperti di dimensioni maggiori si rinvenivano invece lungo le strade, in aree sgombre da strutture, ma anche nelle zone immediatamente all'esterno delle unità abitative, poiché talvolta tale spazio è utilizzato per depositare i rifiuti, anche solo temporaneamente prima della loro definitiva eliminazione (South 1979, pp. 220; Wilk & Schiffer 1979; Murray 1980; Binford 1989 pp. 202 e 214; Vidale 1992a, pp. 171-172; Schiffer 1996, pp. 64 e 66-67; Vidale 2004, pp. 51 e 62).

I dati presenti in letteratura tuttavia si riferiscono alle dimensioni dei frammenti restituiti dai piani di calpestio, e dunque ad un parametro diverso rispetto all'indice di completezza dei manufatti ceramici. Questa considerazione ha portato dunque a prendere in esame anche le dimensioni di tutti i frammenti restituiti dagli strati in questione.

In particolare, per cercare di verificare l'esistenza di una correlazione tra indice di completezza dei manufatti ceramici e dimensione dei reperti, è stata misurata la dimensione massima dei frammenti restituiti da 59 piani di calpestio e livelli d'uso relativi ai Periodi III, IV e V (a partire cioè da quando è stato possibile distinguere spazi aperti, chiusi, strade, marciapiedi, ecc.) che avessero restituito almeno 10 frammenti ed è stata analizzata per ogni unità stratigrafica la correlazione tra indice di completezza medio e dimensione media dei reperti. L'analisi mostra (Fig. 110) come le due misure siano correlate. In particolare il coefficiente di correlazione R^{72} è pari 0,42, che corrisponde ad una probabilità P maggiore del 99,8%⁷³ che le due misure siano correlate. Si tratta quindi di una correlazione molto significativa.

⁷²Per il concetto di coefficiente di correlazione e per la formula con cui viene calcolato, cfr. APPENDICE, p. 156..

A differenza di quanto illustrato in sede preliminare sulla base del campione allora disponibile, la situazione si fa più complessa, se si analizzano separatamente gli spazi sicuramente esterni e quelli sicuramente interni. Se, infatti nel primo caso (Fig. 111) si conferma una situazione molto simile ($R = 0,46$; $P > 98,3\%$), nel secondo (Fig. 112) ci si trova addirittura di fronte ad una correlazione negativa, ovvero ad un diagramma che mostra come, all'aumentare dell'indice di completezza medio, le dimensioni medie dei frammenti diminuiscano ($R = - 0,56$; $P > 75\%$). Ad un'analisi più approfondita si nota però come il dato sia dovuto unicamente alla presenza del piano di calpestio US 7353 che presenta frammenti pertinenti ad un orlo di piccolo contenitore per liquidi per il quale l'indice di completezza stimabile è del 33%. Togliendo questo contesto (Fig. 113), infatti, la correlazione torna ad essere positiva ($R = 0,45$; $P > 57\%$). Questo risultato mostra come il campione di spazi interni sia troppo ridotto per cercare di ricavarne una tendenza generale, in quanto basta un nuovo contesto per far variare completamente il coefficiente di correlazione come segnalato anche dal valore della probabilità che esista effettivamente una correlazione, probabilità molto più bassa rispetto alle altre analisi, e decisamente non significativa.

Nonostante il numero degli spazi che allo stato attuale possiamo ritenere fossero ambienti interni sia estremamente basso, è interessante notare che, mentre per gli spazi esterni si osserva una sensibile variazione dell'indice di completezza e delle dimensioni dei frammenti con valori medi compresi rispettivamente tra $\sim 3\%$ e $\sim 20\%$ e tra $\sim 1,6$ e $\sim 7,5$ cm (Fig. 111), gli spazi interni sono segregati in una zona molto ridotta del grafico con valori compresi rispettivamente tra ~ 5 e 13% e tra $\sim 2,9$ e $\sim 4,6$ cm (Fig. 112).

La maggiore dispersione che caratterizza le Figg. 110 e 111 è legata probabilmente da un lato ai problemi insiti nella stima dell'indice di completezza (che può basarsi solamente sugli orli), ma dall'altro alla maggiore varietà di processi formativi che possono caratterizzare differenti tipologie di spazi esterni. Come già è stato sottolineato in sede di premessa, infatti, per lo più gli spazi interni vengono regolarmente mantenuti, mentre per gli spazi esterni, il discorso è più complesso: ad esempio sui sentieri, e in generale in aree piuttosto trafficate, gli oggetti di maggiori dimensioni vengono in breve tempo frantumati e/o dispersi, mentre in aree maggiormente protette dal traffico, ad esempio a ridosso delle strutture, essi si conservano più facilmente nello stato in cui sono entrati a far parte del piano di calpestio (Wilk & Schiffer 1979, p. 533; Nielsen 1991, p. 492). Queste considerazioni sembrano potersi ben adattare almeno ad alcuni dei contesti in esame, dal momento che, per quanto concerne due tra le unità stratigrafiche che nella Fig. 110 presentano i valori di indice di completezza più alti, tale valore è il risultato della presenza di un recipiente con elevato indice di completezza ma rotto in diversi frammenti di dimensioni non troppo elevate. Se poi si allarga l'osservazione a tutti i contesti posti nella parte alta del diagramma, e caratterizzati dunque da un indice di completezza medio particolarmente elevato rispetto alla dimensione media dei frammenti, si nota come essi comprendano:

- US 7353: livello d'uso posto nell'ambiente occidentale dell'edificio venuto alla luce nel Settore UC VIII-Bbis;
- US 7991: piano di calpestio verosimilmente esterno che interessa l'area immediatamente ad ovest degli edifici posti nel settore UC VII-B e UC VIII-A;
- US 8080, US 7784, US 7735 e US 7725: piani di calpestio posti nella porzione occidentale del Settore UC VIII-B;

⁷³La valutazione della probabilità che la correlazione sia positiva è stata fatta sulla base delle tabelle pubblicate in Taylor 1986.

- US 7859: piano di calpestio esterno pertinente al "marciapiede" posto immediatamente ad ovest dell'edificio rinvenuto nel settore UC VIII-B;
- US 8058: piano di calpestio esterno appena a nord del muro US 7075.

Al di là di US 7353, sulle cause dell'anomalia della quale ci si è già soffermati, sembra quindi che un indice di completezza particolarmente elevato rispetto alle dimensioni caratterizzi in prevalenza piani di calpestio esterni situati nelle vicinanze di strutture. Tale configurazione è quindi forse da mettere in relazione con una limitata manutenzione unita ad un'attività di calpestio che può aver sì provocato la frammentazione dei reperti, ma non ha disperso eccessivamente i frammenti così formati.

La combinazione di questi due fenomeni sembra del resto dimostrata dall'andamento degli istogrammi, che nella maggior parte dei casi sono caratterizzati da una distribuzione quantomeno bimodale, cui si accompagna la presenza di frammenti anche di dimensioni rilevanti (Fig. 114).

Sebbene quindi le evidenze emerse dall'analisi necessitino di conferme basate su altri contesti e su un campione statisticamente più significativo, sembrano emergere alcuni dati che, se confermati potranno rivelarsi utili per lo studio e l'interpretazione dei processi formativi che hanno interessato i piani di calpestio.

Il primo dato è quello dell'esistenza di una correlazione tra indice di completezza medio e dimensione media dei frammenti: ad elevate dimensioni corrispondono in genere elevati indici di completezza, anche se da un lato le difficoltà legate alla possibilità di stimare l'indice di completezza, dall'altro il fatto che anche frammenti molto piccoli possono avere un elevato indice di completezza (ad esempio l'orlo di un balsamario), fanno sì che i valori risultino dispersi all'interno dell'area del diagramma.

Un altro risultato interessante è costituito dal fatto che, mentre gli spazi aperti restituiscono frammenti molto vari per quanto concerne dimensioni e indici di completezza, gli spazi chiusi nel contesto in esame occupano una ristretta area dello spazio dei diagrammi e sembrano generalmente caratterizzati da indice di completezza medio minore del 13% e dimensioni medie dei reperti inferiori a circa 4,6 cm⁷⁴, il che sembra dunque concordare pienamente con i dati etnografici ed etnoarcheologici.

Tornando infine al problema della porzione occidentale del Settore B, da cui l'analisi ha preso avvio, sulla base dei dati emersi dal contesto in esame, sembra possibile ipotizzare che la differenza negli indici di completezza tra piani di calpestio adiacenti segnali l'esistenza di un'area aperta, posta ad occidente dell'ambiente che occupa l'area centrale del settore. La scarsa correlazione tra l'indice di completezza e la dimensione media dei frammenti che caratterizza la porzione occidentale è poi verosimilmente da ricondurre, almeno in parte, all'unione di scarsa manutenzione e scarsa incidenza dell'azione del calpestio sui reperti.

⁷⁴Nel contributo consegnato per gli atti del 3° Convegno Nazionale di Etnoarcheologia si faceva riferimento a contesti pertinenti a spazi interni che non avevano restituito orli e per cui quindi non era stato possibile stimare l'indice di completezza che avevano però restituito frammenti anche di grandi dimensioni. Si tratta di US 7902 e US 7345 che presentano valori medi rispettivamente di 5,1 cm e 9,15 cm ma che hanno restituito solamente rispettivamente 8 e 4 frammenti. Andrà valutato in futuro sulla base di un campione più ampio se tali valori siano o meno solo il risultato casuale di una popolazione troppo ridotta per risultare significativa.

4. Conclusioni: le trasformazioni del paesaggio suburbano nell'area dell'Università Cattolica

Dopo aver analizzato nella maniera più analitica possibile il deposito stratigrafico e i dati quantitativi relativi agli accumuli di reperti, è giunto il momento di delineare le trasformazioni che, tra l'età augustea e il III secolo d.C., interessarono il paesaggio suburbano nell'area in cui oggi sorge l'Università Cattolica, cercando di organizzare in quest'ottica tutti i dati raccolti nei capitoli precedenti. In particolare si cercherà di ricostruire l'aspetto della realtà insediativa in esame, anche per quanto concerne quelle parti che non sono sopravvissute (primi fra tutti gli alzati degli edifici dei Periodi II, III e IV), per un tentativo di ricostruzione basato sui pochi dati restituiti dal deposito archeologico e sulle informazioni finora emerse da altri scavi effettuati a Milano (per una sintesi si veda Medici 2000) e in Italia settentrionale.

Le evidenze più antiche venute alla luce nell'area, databili all'età augustea, rimandano all'edificazione di strutture lignee per le quali non è possibile escludere un collegamento con la forgiatura del ferro, cui sono riconducibili le scorie rinvenute nelle vicinanze delle strutture (Tav. II). Sulla base dell'evidenza stratigrafica è il caso forse di pensare a tettoie, poste nelle vicinanze di una canaletta, cui forse sono riconducibili alcune delle evidenze in negativo riconosciute nell'area. Accanto alle strutture era presente un pozzo, che serviva per attingere l'acqua per quegli usi per cui non era possibile utilizzare l'acqua delle canalette, probabilmente inquinata dai residui delle attività artigianali. Si tratta di un modello piuttosto ricorrente nelle aree ove avveniva la lavorazione dei metalli, spesso caratterizzate da tettoie aperte sull'esterno, funzionali a coprire i forni, nei pressi dei quali spesso si ritrovano pozzi, cisterne e canalette di scolo (Grassi 2003/04, pp. 23 e 27).

Il paesaggio doveva dunque essere molto simile a quanto venuto alla luce all'estremità opposta della città, in via Croce Rossa, dove nei pressi del canale Seveso, deviato pochi anni prima, in età cesariana, attorno alla città, strutture lignee, canali e pozzi erano finalizzati alla lavorazione finale del rame. Se il paesaggio doveva presentarsi simile, diverso era verosimilmente il tipo di realtà produttiva. In via Croce Rossa, infatti, gli strati caratterizzati da scorie riconducibili alla lavorazione metallurgica si susseguono per alcuni decenni, fino alla metà del I secolo d.C. Nell'area in esame invece le evidenze legate a questo tipo di attività artigianale sembrano piuttosto circoscritte sia nello spazio che nel tempo e non c'è traccia nemmeno delle sovrapposizioni riconosciute in via Croce Rossa o in siti protostorici con analoghe funzioni (Vidale 1992b).

L'eventuale realizzazione di un pozzo e soprattutto di una canaletta per un'attività per la quale avrebbe potuto essere sufficiente una piccola fossa (Vidale 1992b, p. 269) farebbe pensare comunque che non si sia trattato di un semplice episodio facendo ipotizzare un'attività almeno sporadicamente ripetuta. Anche in questo caso, però, la mancanza di un'alternanza di strati ricchi di scorie e strati privi di esse porta ad escludere un'attività stagionale continuativa (Bianchetti, Guida & Vidale 2004), facendo propendere piuttosto per un'attività forse legata alle necessità dei lavori agricoli. In alternativa è possibile pensare all'attività sporadica di specialisti.

Allo stato attuale delle ricerche non si è in grado di affermare se nel momento in cui sono presenti le strutture appena descritte, sia già attivo, all'estremità nord dell'area interessata dagli scavi, il sentiero sterrato orientato in direzione NE-SO. Tale asse viario, infatti, si trova al di fuori dell'area presa in considerazione dalla presente ricerca (Settore UC VII-D/1). L'unico dato in nostro possesso è dunque costituito dalla sua posizione stratigrafica che lo connota come l'evidenza più antica identificata nell'area. Non si è in grado nemmeno di definire il lasso di tempo trascorso tra la creazione di tale sentiero e quella dei canali che, a partire dagli anni appena successivi alle prime tracce di frequentazione, caratterizzeranno l'area per un certo periodo. Il solo fatto che sembra certo è che almeno i canali che corrono paralleli alla strada vengono creati in funzione di essa, in particolare per mantenerla costantemente in efficienza, permettendo il continuo smaltimento delle acque in eccesso. La creazione di tutte queste infrastrutture potrebbe dunque configurarsi come un intervento unitario e programmato volto ad organizzare e a collegare alla città un'area dove già da alcuni anni sorgevano delle strutture lignee. Ciò sembra confermato dall'orientamento delle evidenze (strada e canali) che coincide con quello della porzione più esterna del territorio posto ad occidente di *Mediolanum*, che viene riorganizzato proprio in età cesariano-augustea secondo un'inclinazione NNO-SSE, configurando dunque la fascia in questione come area di raccordo fra città e territorio (Antico Gallina 1996b, p. 99; Antico Gallina 1997a; Antico Gallina 2000a, p.470).

La creazione di almeno tre canali ortogonali tra loro e di un quarto posto a nord della strada settentrionale era finalizzata allo sfruttamento della pendenza naturale del terreno che, nella zona oggetto della presente ricerca, digradava partendo dalla strada e proseguendo poi verso sud. Le acque meteoriche, dunque, defluivano dalla strada nel canale posto più a nord e da qui venivano distribuite agli altri canali posti ad una quota più bassa. Il tutto era finalizzato a creare una rete idrica funzionale in primo luogo allo smaltimento, ma anche alla redistribuzione delle acque e che verosimilmente fungeva anche da limite tra i diversi lotti di terreno destinati all'attività agricola. La prevalente funzione di smaltimento delle acque sembra suffragata anche dal fatto che, pur conformandosi, come si è detto, alla più generale organizzazione dell'agro, in realtà i canali se ne discostavano di alcuni gradi, probabilmente per favorire il deflusso delle acque verso l'area maggiormente depressa della città, quella di piazza Vetra, dove verosimilmente si trovava anche il porto della città romana.

Ad attività complementari a quella agricola rimandano probabilmente alcune strutture lignee contemporanee a queste evidenze, e un focolare che ha restituito frammenti ossei e scorie legate alla lavorazione del ferro. Questo tipo di associazione che, come si è visto, non ricorre particolarmente nel nostro contesto, sembra indicare che ci si trova di fronte ad un'area polifunzionale dove, a seconda dei casi, si consumava il cibo o ci si dedicava probabilmente alla riparazione di attrezzi.

Nella tarda età augustea il paesaggio muta di nuovo, con l'interramento dei canali appena descritti e la costruzione del primo edificio lungo la strada nord, elemento che mostra come, anche nei settori di intervallo tra le maggiori vie di collegamento regionale in uscita dalla città, quale appunto quella in esame, fossero gli assi viari gli "attrattori" in grado di "innescare" il processo di urbanizzazione di un territorio, come si vedrà del resto anche negli anni successivi con l'espandersi della realtà insediativa suburbana. L'edificio in questione di cui, come d'altra parte per tutti quelli venuti alla luce, non è stato possibile definire l'intera estensione, doveva fin dall'inizio articolarsi in almeno due spazi separati da un divisorio, di cui però non è stata rinvenuta traccia. L'area racchiusa dai muri pertinenti all'edificio (US 1471, US 2252 e US 5710) misura 13 x 6 m. In realtà, allo stato attuale dello studio, non è chiaro se l'edificio proseguisse verso sud, oltre il muro US 5710. Se infatti il rinvenimento nel Settore UC VII-D/3 di un taglio

di asportazione (US 2608), che si colloca in corrispondenza della continuazione di US 2252, potrebbe far pensare ad una prosecuzione dell'edificio verso sud, il fatto che ad oriente di tale evidenza sia stata rinvenuta l'asportazione di un pozzo lascerebbe supporre che in realtà l'area delimitata dalla struttura asportata da US 2608 fosse un'area esterna. Si tratta comunque di ipotesi che andranno verificate alla luce dello studio globale e della messa in fase del Settore UC VII-D/3.

Sia l'analisi stratigrafica sia, a partire dal Periodo II,3, quella relativa ai reperti, sembrano attestare l'esistenza di una differenza tra la zona nord e la zona sud dell'edificio. Inoltre il piano di calpestio dello spazio a sud è caratterizzato dalla medesima composizione e dal fatto di aver restituito accumuli di reperti dalle caratteristiche simili, elementi che spingono ad ipotizzare che effettivamente non esistessero altri divisori a nord di US 5710. Sembra dunque possibile ipotizzare l'esistenza di un vano di dimensioni ridotte (al massimo 2,90 m) che si affacciava su uno spazio aperto. Dal punto di vista dell'articolazione non è possibile escludere l'esistenza di una serie di vani disposti lungo la strada, che si affacciavano su tale area aperta, probabilmente destinata ad attività differenti o dove comunque venivano temporaneamente depositati reperti dalla differente origine.

Molto complesso si presenta, per questo come per tutti gli edifici rinvenuti nell'area, il compito di ricostruirne l'alzato; non sono infatti stati rinvenuti crolli *in situ*. Il tentativo di ricostruzione si baserà dunque, come già accennato, sul confronto tra le evidenze rinvenute qui e quelle relative ad altri ritrovamenti avvenuti a Milano, o comunque in Italia settentrionale.

Ciò che rimane dei muri dell'edificio posto lungo l'asse settentrionale è costituito in prevalenza da ciottoli e rari laterizi legati da malta. I muri US 1471 e US 2252 sono posti all'interno di una fossa di fondazione della larghezza di circa 75 cm e presentano una larghezza di 40-50 cm, mentre l'altro, US 5710, è privo di fossa di fondazione ed è largo 32 cm. Un primo elemento degno di attenzione è l'aspetto della superficie di US 1471: essa è regolare ed uniforme, come se si trattasse della vera e propria faccia superiore dello zoccolo su cui doveva impostarsi l'alzato e non semplicemente di una superficie creata casualmente per il crollo della porzione superiore (Fig. 21). Tale caratteristica è compatibile con quanto riscontrato in altri casi in cui su tale faccia superiore veniva stesa un'asse di legno sopra la quale si impostava l'alzato in materiale deperibile (Ortalli 1995, p. 158; Giannichedda 1998, p. 220; Medici 2000, p. 456). Nessun indizio infine riguarda la copertura del vano: essa, sulla base dei dati a disposizione, poteva essere sia in laterizi che in materiale deperibile.

Sulla base di quanto emerso dall'analisi di piani di calpestio e livelli d'uso sarebbe dunque necessario ipotizzare che tale alzato si estendesse solo per un tratto al di sopra del muro US 2252, il quale invece verso sud delimiterebbe uno spazio aperto, quindi forse non dotato di alzato, né tanto meno di copertura. La situazione sembra simile a quanto rilevato a Mezzocorona (TN), dove sono stati rinvenuti una serie di ambienti che si affacciavano su un cortile (Cavada 1994). Un'ipotesi alternativa, ma che al momento sembra poco probabile, porterebbe ad ipotizzare che lo spazio a sud del piano US 5677 fosse in realtà suddiviso in vani caratterizzati dalla medesima pavimentazione acciottolata e dei cui divisori non sarebbe però rimasta alcuna traccia.

Ad ovest dell'edificio si apriva poi un ampio spazio aperto acciottolato che non è possibile collegare ad alcuna attività particolare.

Nel corso del tempo poi, il vano nord dell'edificio viene probabilmente ampliato leggermente (raggiungendo la dimensione massima di 3,3 m), come sembra dimostrare la creazione del muro US 2192 in ciottoli, laterizi e frammenti ceramici legati da malta, privo anch'esso di fossa di fondazione.

Alla creazione dell'edificio appena descritto si accompagna, come detto, il riempimento di tutti i canali. Allora, per poter evitare il ristagno delle acque la strada venne inghiaziata e sopraelevata, in modo da favorire comunque il loro deflusso. È in questa fase che la comparsa dei primi solchi riconducibili al passaggio dei carri attesta la transitabilità di tale percorso anche da parte dei mezzi di trasporto (Antico Gallina 1997a, p. 356 e Antico Gallina 2000a, p. 471).

Tra la fine dell'età augustea e l'età tiberiana la creazione di infrastrutture interessa anche il resto dell'area indagata, con la creazione di due sentieri sterrati paralleli al primo e distanti tra loro un *actus* (35,52 m). Un ulteriore percorso orientato NO-SE incrocia poi perpendicolarmente quello centrale nel Settore UC VIII-B.

Come si è già avuto modo di sottolineare, a questi interventi si accompagna un vasto programma di bonifica del suolo che precede la creazione, tra l'età tiberiana e la metà del I secolo d.C., di un vero e proprio quartiere suburbano, mostrando il carattere fortemente programmatico di questa trasformazione. Di tale quartiere la presente ricerca ha preso in considerazione, oltre al già citato edificio del Settore UC VII-D/2, 4 edifici, posti appena a sud della strada centrale, caratterizzati da muri con zoccolo in muratura.

A partire da sud-ovest e procedendo verso est, il primo edificio che si incontra è quello delimitato dal muro US 5375 sul versante orientale e dall'asportazione US 4246 su quello occidentale che racchiudono uno spazio di 4,50 x 10 m circa (Tav. VIII) il quale, come si è visto, doveva essere diviso in più vani. Si tratta comunque dell'edificio meno conservato tra quelli presi in considerazione. Su una possibile differenziazione dei suoi spazi c'è una forte incertezza, in quanto l'intera area occupata si caratterizza per piani di calpestio e livelli d'uso spesso a forte componente carboniosa e per un'abbondante presenza di frammenti ossei che sembrerebbe consentire di mettere in relazione il vano con attività legate alla preparazione e al consumo di alimenti. Pochissimi sono invece gli indizi relativi all'aspetto che tale edificio doveva avere. L'unico lacerto di muro rinvenuto, infatti, si trovava al di sotto della paratia ed era composto da uno zoccolo, alto 14 cm, privo di fossa di fondazione, costituito da ciottoli e laterizi legati da limo argilloso nerastro. Su di esso si appoggiavano poi due filari composti da tavelloni e frammenti laterizi legati da malta, probabilmente riconducibili ad un rifacimento del muro stesso.

L'analisi del materiale edito mostra che a Milano muri sicuramente privi di fossa di fondazione sono attestati unicamente in piazza Duomo dove essi si presentavano con una base di frammenti di tegole e ciottoli, larga circa 60 cm che sosteneva frammenti di tegole legate da malta. Proprio l'assenza di fosse di fondazione ha portato a considerarli come tramezzi interni non destinati a sostenere il peso del tetto (Perring 1991a, p. 123). Certamente non si tratta di una regola assoluta, in quanto altre realtà mostrano come anche muri con queste caratteristiche fossero in grado di fungere da perimetrali, seppur con un alzato in materiale deperibile (Giannichedda 1998, p. 220). Tuttavia, come si vedrà, una serie di osservazioni permette di ipotizzare che, nel contesto in esame, i muri portanti siano caratterizzati dalla presenza della fosse di fondazione.

Informazioni in questo senso vengono in primo luogo dal confronto con l'edificio venuto alla luce nel settore UC VII D/2 descritto in precedenza. Qui abbiamo visto che la

porzione nord dell'edificio è racchiusa da due muri dotati di fossa di fondazione e da un muro che ne è privo, il quale dà su quello che verosimilmente è uno spazio aperto. Il peso della copertura era dunque sostenuto dai muri US 1471 e US 2252, mentre il muro US 2192 non doveva avere funzione portante e in esso si apriva probabilmente l'apertura che dava sullo spazio esterno. Si può ipotizzare che la stessa articolazione caratterizzasse anche l'edificio del Settore UC VII B: qui US 4246 rappresenterebbe l'asportazione dei muri di sostegno, mentre US 5375 sarebbe il muro nel quale si trovava verosimilmente un'apertura (che dava su uno spazio aperto ad oriente, non interessato dalle indagini archeologiche) oppure il sostegno di un tramezzo che collegava il vano indagato ad un altro al di sotto della paratia.

Ad est dell'asportazione US 4246 si apriva invece probabilmente uno spazio aperto, come testimonia la presenza di un'ampia fossa di bonifica contenente anfore, dove si svolgevano forse attività connesse con l'uso di focolari, probabilmente legate ad operazioni di preparazione e cottura di alimenti, vista l'alta percentuale di materiale carbonioso e le tracce presenti sui reperti ossei che caratterizzano appunto i piani di calpestio.

Immediatamente a nord, ad una distanza di poco più di 1 m, sorgeva un altro edificio (Tav. VIII), il cui collegamento con quello appena descritto ha posto e pone tuttora alcuni problemi. La breve distanza, infatti, sembrava suggerire che si potesse essere di fronte ad ulteriori vani pertinenti al medesimo corpo di fabbrica. Tuttavia il fatto che la quota dei piani di calpestio fosse decisamente differente (si passa dai 116 m s.lm. del vano più a nord ai 115,40 dell'altro), e il fatto che a questo si aggiungesse la diversa tecnica dei muri (in questo caso tutti completamente in ciottoli), spinge ad ipotizzare che si trattasse di due edifici differenti.

Un ulteriore elemento che emerge è quindi il fatto che probabilmente la realtà insediativa si sviluppava in quest'area su diversi livelli, con gli edifici sulla strada in posizione leggermente sopraelevata rispetto a quelli alle loro spalle.

L'edificio posto nel settore UC VIII-A (Fig. 25) è quello che ha conservato l'evidenza maggiore per quanto concerne gli apprestamenti interni; è stato infatti rinvenuto un focolare in laterizi e ciottoli, accanto al quale era un taglio circolare in cui era inserita un'olla che probabilmente era funzionale alla conservazione e alla bollitura degli alimenti. Si è visto inoltre nelle sezioni precedenti come tutta una serie di indizi (una significativa quantità di reperti ossei, una forte relazione con forme per cui è possibile ipotizzare un legame con la preparazione e il consumo di alimenti, le tracce d'uso che caratterizzano l'olla rinvenuta quasi completa all'interno dell'ambiente) porti ad identificare il vano come particolarmente legato alla preparazione e al consumo di alimenti. Per quanto concerne i muri che lo delimitano, si è già accennato al fatto che sono completamente realizzati in ciottoli legati da malta molto compatta o terra. Al di là di questo, ancora una volta, è visibile una differenza tra il muro che segna il limite tra il vano e la strada orientata NO-SE (US 7075-US 7376) e il muro che sembra delimitare l'edificio verso est (US 8117) da un lato e quello ad esso perpendicolare (US 7917) dall'altro:

- il primo, che era inserito all'interno di un taglio di fondazione ampio circa 70 cm, presentava una larghezza di circa 30 cm,
- il secondo, collocato all'interno di un taglio di fondazione largo 40 cm, era largo 35 cm,
- il terzo, invece, privo della fossa di fondazione, era largo all'incirca 48 cm.

Sembra dunque di trovarsi nuovamente di fronte ad un edificio che presenta alcuni muri (probabilmente i perimetrali) caratterizzati da fossa di fondazione e altri muri che invece ne sono privi. Del resto la possibilità che il muro US 7917 fosse lo zoccolo pertinente probabilmente ad un tramezzo è suffragata dal fatto che la fondazione del muro US 7075-US 7376 sembra prolungarsi oltre la stessa US 7917, indicando come l'edificio dovesse prolungarsi verso oriente.

È probabile che in questa fase lo spazio interno dell'edificio in questione presentasse delle suddivisioni. Il vano con focolare (Fig. 115) era infatti separato da quello posto ad ovest da un divisorio di cui rimarrebbe traccia nei buchi di palo US 8019, US 8021 e US 8023. Non si è in grado invece di dire, dato il suo pessimo stato di conservazione, se l'ulteriore lacerto di struttura US 8118 (anch'esso in ciottoli e posto all'interno di una fossa di fondazione), rappresenti la traccia di un'ulteriore suddivisione che caratterizzava il settore orientale dell'edificio. Ad ovest invece doveva come si è detto svilupparsi probabilmente un ulteriore vano, visto che la fossa di fondazione del muro US 7075-US 7376 prosegue oltre il muro US 7917, o forse doveva aprirsi uno spazio aperto che si raccordava a quello rinvenuto nella porzione occidentale del settore UC VIII-B.

Per quanto riguarda l'elevato di questo edificio, lo spessore piuttosto ridotto dei muri fa pensare ad un alzata, ancora una volta in materiale, deperibile, in particolare in graticcio (Bacchetta 2003, p. 126). Zoccoli totalmente in ciottoli legati da malta non mi risultano attestati a Milano, mentre più spesso tale materiale sembra utilizzato per fondazioni associate ad alzati in materiale deperibile (in particolare a pareti in graticcio, poggianti su travi orizzontali, in Piazza Missori, dove però gli edifici sono decisamente più antichi, risalendo infatti, alla fine del II/prima metà del I secolo a.C., Blockley & Caporusso 1991, p. 274, e in Piazza Erculea in strutture databili all'età augustea, Caporusso & Blockley 1992/93). Sulla copertura non si è in grado di avanzare ipotesi, in quanto poteva essere sia in materiale deperibile sia in laterizi; è probabile comunque, vista la presenza del focolare, che tale copertura prevedesse la presenza di un'apertura per l'evacuazione del fumo.

Procedendo verso oriente, sempre a sud della strada centrale, era presente un ulteriore edificio, di cui in questo caso è certa la suddivisione in due aree. Quella orientale era delimitata a nord dal muro US 7982 (Figg. 26, 27 e 116; Tav. IX) costituito da ciottoli con laterizi (di cui uno integro) a costituire l'angolo dell'edificio, largo circa 30 cm e inserito all'interno di una fossa di fondazione larga 44 cm, e per il quale non è possibile escludere un raccordo (nell'area sconvolta da asportazioni post-classiche) con il muro US 7075-US 7376. Come si è visto, non è stato rinvenuto il muro che doveva delimitare l'ambiente verso oriente, anche se le differenze riscontrabili tra US 8150 e gli strati posti ad oriente, ne rendono altamente probabile l'esistenza. Un ulteriore muro, parallelo a US 7982, correva poi in corrispondenza della paratia, US 8236, costituito da ciottoli, frammenti laterizi e frammenti di anfora legati da limo, ed era largo circa 20 cm; di esso è conservato un unico corso. Tale struttura, priva di fossa di fondazione, poggiava direttamente sul piano di calpestio precedente alla costruzione dell'edificio. Le medesime caratteristiche sono riscontrabili anche per quanto concerne US 8088 e US 8087 rispettivamente muro che delimita a sud la porzione occidentale del Settore e muro che separa la porzione occidentale da quella orientale. Per l'ennesima volta ci si trova dunque di fronte ad un edificio caratterizzato da muri dalle caratteristiche molto diverse. I perimetrali dovevano essere:

- il muro US 7982,
- il muro posto ad occidente di cui non è stata rinvenuta traccia

- e un muro probabilmente parallelo a US 7982 posto al di sotto della paratia.

Gli altri muri rinvenuti presentano caratteristiche che sembrano segnalarli come non adatti a sostenere il peso di coperture. Dunque US 8236 doveva fungere da tramezzo funzionale a separare il vano caratterizzato dal piano US 8150 da un ulteriore spazio posto a sud, US 8087 e US 8088 dovevano invece delimitare uno spazio scoperto destinato ad attività connesse con l'uso di focolari e che, come si è visto dall'analisi quantitativa dei rinvenimenti, era caratterizzato da una manutenzione molto meno accurata rispetto agli altri spazi pertinenti ad edifici. Per quanto concerne poi l'alzato e il sistema di copertura, valgono le medesime considerazioni fatte per l'edificio rinvenuto nel Settore UC VIII-A.

Piuttosto difficile è definire una funzione per gli spazi appena descritti: non sono emerse infatti dall'analisi degli accumuli di reperti informazioni dirimenti in questo senso; l'unico elemento che emerge è anche in questo caso il fatto che i vani sono caratterizzati da depositi carboniosi, legati probabilmente all'utilizzo di focolari. Tuttavia la scarsità di reperti ossei rinvenuti spinge a pensare ad attività non legate alla preparazione e consumo di alimenti.

L'edificio più orientale tra quelli rinvenuti, posto nel settore UC VIII-Bbis, anch'esso edificato in questa fase, presenta caratteristiche che lo differenziano totalmente da quelli descritti finora (Figg. 29-31; Tav. X). Innanzi tutto i muri perimetrali presentano fosse di fondazione decisamente più imponenti, larghe tra i 100 e i 110 cm e profonde 55, riempite con livelli alternati di ghiaia e limo, secondo modalità attestate frequentemente a Milano. Tale tecnica è stata messa in relazione con la necessità di compattare il terreno prima della costruzione dei muri, garantendo un'omogenea distribuzione dei carichi (Ceresa Mori 1996, p. 29; Medici 2000, p. 456). Il dato, inserito all'interno di un contesto come quello in esame, caratterizzato da un terreno dalla portanza piuttosto scarsa, potrebbe dunque già di per sé costituire un indizio di un edificio decisamente più imponente rispetto agli altri e forse destinato a sostenere più di un piano. Al di sopra del riempimento delle fosse di fondazione gli zoccoli erano costituiti da ciottoli e laterizi legati da malta, dagli spessori pressoché identici (64-65 cm). Tali zoccoli (si veda ad esempio il muro US 7416, Fig. 117) inglobavano pali piuttosto spessi dal momento che erano inseriti all'interno di tagli di fondazione del diametro di circa 70 cm per quanto riguarda US 7937 (in posizione angolare), di circa 55 per US 8082, posti ad intervalli regolari a costituire l'intelaiatura i cui riquadri erano verosimilmente costituiti da un intreccio di rami e argilla pressata (Figg. 118, 119 e 121).

A nord dell'edificio, un ulteriore allineamento di pali segnala l'esistenza di un porticato, verosimilmente funzionale ad allontanare la linea di gronda, in modo da proteggere il perimetrale dall'acqua (Fig. 122). Tale ricostruzione deve necessariamente tener conto anche del problema relativo agli accessi, dei quali non sono state rinvenute evidenze per nessuno degli edifici analizzati. Il fatto che la linea di gronda fosse posta sul lato settentrionale dell'edificio dove dunque veniva convogliata l'acqua spinge, infatti, a pensare che la posizione più funzionale per collocare l'accesso fosse quella laterale. È vero che non bisogna dare per scontato il fatto che la funzionalità fosse sempre l'unico criterio preso in considerazione per la sistemazione di un edificio, come dimostra il fatto che, ad esempio nel sito pre-romano di Monte Bibele, esistono abitazioni in cui l'accesso è posto esattamente al di sotto della linea di gronda (Vitali 1988, p. 119), tuttavia le differenze riscontrate nel corso della storia dell'edificio tra il piano di calpestio del vano posto ad occidente e quello del vano posto ad oriente sembrano essere compatibili con l'ipotesi di un ingresso posto su uno dei lati brevi (almeno per la visione che noi abbiamo dell'edificio), e in particolare con un accesso posto sul lato sud-occidentale. Sembra infatti che il vano occidentale sia caratterizzato da una maggiore "apertura verso l'esterno", mentre il secondo

sembra avere una funzione maggiormente legata all'ambito privato (cfr. *infra*). Va comunque tenuto conto del fatto che questa ipotesi può basarsi unicamente sulla porzione dell'edificio venuto alla luce; non si è infatti in grado di affermare se, oltre agli ambienti rinvenuti, ne esistessero altri.

Una tecnica costruttiva come quella appena descritta, che per il momento costituisce un *unicum* nel panorama della Milano romana (Medici 2000, p. 457), sembra unire elementi tipici dell'epoca della romanizzazione, come le trincee di fondazione in terra, con caratteri che rimandano all'edilizia preromana come i pali infissi nel terreno inglobati negli zoccoli in muratura. L'unico confronto finora rinvenuto per tali caratteri è con l'abitato preromano di Monte Bibele, in Emilia (Vitali 1988, p. 112), dove i pali erano funzionali a sostenere la copertura mentre i muri perimetrali erano funzionali al contenimento del terreno che costituiva il piano di calpestio e alla chiusura dell'ambiente verso l'esterno (Figg. 120 e 123). Si può quindi ipotizzare che, anche nel nostro caso, i pali avessero una funzione non solo di telaio per un alzata in graticcio, ma anche di vero e proprio sostegno per la copertura, fatto che ne giustificherebbe lo spessore. Per quanto concerne la copertura, l'aspetto "protostorico" dell'edificio porterebbe intuitivamente a suggerire una realizzazione in materiale deperibile: fasci di canne, erba o paglia collocati su un'impalcatura lignea di sostegno; tuttavia lo spessore dei muri, più ancora che negli altri casi, non permette di escludere nemmeno una copertura in laterizi e nemmeno l'esistenza di un soppalco superiore simile a quello pensato per la ricostruzione della casa di Monte Bibele (Fig. 123).

Un ulteriore elemento che differenzia l'edificio in questione da tutti gli altri è il deposito di fondazione, identificato al di sotto del piano di calpestio dell'ambiente orientale (Fig. 32), che si caratterizza altresì per essere l'unico, tra quelli pertinenti agli edifici analizzati, che presenta una sorta di piano pavimentale creato utilizzando scaglie laterizie (Fig. 40).

Insomma ci si trova di fronte ad una struttura che si differenzia da tutte le altre sotto molti punti di vista, anche se non siamo in grado di affermare con sicurezza se a tali differenze vada data una valenza "etnica" oppure funzionale; alcuni elementi portano comunque a propendere per la prima ipotesi.

Se infatti i reperti non hanno fornito informazioni dirimenti in merito ad una funzione particolare, tuttavia la quasi assoluta mancanza di reperti ossei che caratterizza i vani dell'edificio che è stato possibile indagare per tutta la loro esistenza (l'insieme di tutti i piani di calpestio succedutisi all'interno di essi ne ha restituiti solo 3 frammenti) porta ad escludere per essi una funzione legata alla preparazione o al consumo di alimenti. Un ulteriore elemento da prendere in considerazione è poi costituito dal fatto che l'ambiente occidentale dell'edificio è l'unico ambiente sicuramente coperto che ha restituito scorie legate ad attività metallurgiche, seppur in quantità molto modesta. Il fatto che la presenza di scorie si accompagni ad un piano di calpestio particolarmente carbonioso e caratterizzi anche gli spazi limitrofi all'edificio permette di ipotizzare la possibilità che l'attività che ha prodotto tali scorie si sia svolta nelle vicinanze del luogo di rinvenimento. Si tratta dunque di dati che ancora una volta differenziano questo edificio dagli altri.

Qualunque siano le attività che si sono svolte nei vani, è comunque molto probabile che non siano sempre state le medesime, viste le differenze nella composizione dei piani di calpestio che si sono succeduti all'interno di essi e degli accumuli di reperti da essi restituiti. Sembra dunque che i caratteri e l'organizzazione della frequentazione siano mutati nel corso del tempo, come del resto attestato anche dalle trasformazioni che ne hanno interessato le strutture, forse

da mettere in relazione con i mutamenti nelle attività che vi si svolgevano. È interessante notare poi che, in particolare, l'ampliamento dell'edificio nel Periodo III,3 viene attuato utilizzando la medesima tecnica muraria.

Dunque sembra possibile escludere un legame tra la particolare tecnica costruttiva ed una funzione ben definita; l'edificio, come molti degli altri rinvenuti, viene interessato da continue trasformazioni strutturali e da cambiamenti di funzione che interessano i diversi vani.

È da sottolineare del resto come neanche il deposito di fondazione possa ricondurre ad una funzione particolare: negli *oppida* transalpini, infatti, la presenza di depositi di fondazione (che però non presenta mai la medesima associazione olle-monete, ma anzi nella maggior parte dei casi si configura come seppellimento di animali) caratterizza sia contesti domestici (Py 1990, pp. 805; Nin 1999, pp. 264-265) sia altre costruzioni per cui è stata proposta una non meglio precisata funzione pubblica (Py 1990, pp. 828-835).

Allo stato attuale sembra quindi maggiormente sostenibile l'ipotesi che la peculiare tecnica utilizzata testimoni semplicemente il permanere (anche in pieno I secolo d. C.) di tecniche costruttive appartenenti al patrimonio culturale pre-romano (Fig. 124). In questo senso, l'edificio rientrerebbe in un più vasto fenomeno che, nel caso, riguarderebbe la cultura materiale della prima e media età imperiale, intesa nella sua accezione più ampia. È già stato, infatti, rilevato (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991; Cortese 2003) che, anche se con l'età tiberiana scompaiono le produzioni ceramiche di tradizione celtica, tuttavia, la tradizione artigianale pre-romana rimane presente nei motivi decorativi che caratterizzano, anche durante la media età imperiale, alcune tipologie di olle. In particolare poi, le olle con orlo estroflesso decorate con motivi incisi presentano corpi ceramici piuttosto grossolani, diversi da quelli delle coeve produzioni di vasellame domestico e più simili alla ceramica da fuoco e da conservazione celtica (Guglielmetti, Lecca Bishop & Ragazzi 1991; Cortese & Locatelli 2004). Sulla base di queste evidenze non è possibile escludere che, anche a romanizzazione avvenuta, continuassero a sopravvivere alcuni modi di costruire legati al "saper fare" pre-romano.

Del resto il fatto che la scelta dei materiali per la costruzione delle abitazioni (nel caso in cui all'edificio in esame possa essere attribuita tale funzione) sia spesso legata non solo alla disponibilità di questo o quel materiale, ma anche a fattori come la tradizione (o le prescrizioni religiose), è stato da tempo messo in luce dagli studi antropologici (Rapoport 1972, pp. 150-151).

Per quanto concerne invece gli spazi aperti, nel medesimo periodo in cui viene edificata la maggior parte degli edifici, tutte le strade vengono dotate di un manto di ghiaia e quella orientata NE-SO inizia ad essere percorsa da carri. In particolare, le evidenze venute alla luce nell'area in esame segnalano come sia la strada orientata NE-SO che quella ad essa perpendicolare raggiungano una larghezza di circa 5,80 m (se si comprendono anche i marciapiedi posti ai lati, identificabili però con certezza solo per quanto concerne la direttrice NO-SE)⁷⁵, pari a circa 20 piedi. Esse presentano dunque dimensioni che le rendono più larghe dei *quintarii* (larghi 12 piedi, ovvero 3,50 m) che rappresentavano le vie pubbliche che attraversavano le campagne, e quindi le qualificano come vere e proprie *viae publicae*, equiparandole addirittura alle strade urbane (Antico Gallina 1996b, p. 103; Antico Gallina 2000, p. 471) come suffragato anche dalla distinzione tra la zona destinata ai pedoni (le fasce a ridosso dei muri) e di quella destinata ai carri. Una conferma ulteriore a tale ipotesi viene infine dal confronto con il tratto della via per Roma venuto alla luce

⁷⁵Per quanto concerne la strada orientata NO-SE la larghezza viene dedotta sulla base della distanza tra i muri degli edifici che ad essa si affiancano, poiché la porzione orientale della strada è stata asportata in epoca post-classica da un canale.

in P.za Missori (cfr. *supra*, p. 13). Quello che sembra emergere è comunque che la distinzione tra questi spazi non doveva essere particolarmente rigida, in quanto spesso le nuove stesure dei manti stradali invadono lo spazio del "marciapiede" e viceversa; inoltre, talvolta accadeva anche che lo spazio del "marciapiede" fosse invaso da strutture pertinenti agli edifici, come avviene per il porticato posto a nord dell'edificio rinvenuto nel Settore UC VIII-Bbis. Strade e marciapiedi comunque non erano utilizzati unicamente per il passaggio di carri, ma verosimilmente essi venivano utilizzati come "prolungamento" delle abitazioni per lo svolgimento di determinate attività (come mostrano soprattutto i rinvenimenti relativi alla strada orientata NO-SE, per cui le attestazioni certe del passaggio di carri riguardano solo le ultime fasi di frequentazione, o i forni rinvenuti lungo la strada più settentrionale, Grassi 2003/04, pp. 79-85, o ancora le evidenze in negativo che caratterizzano molti dei piani relativi a questi spazi), o semplicemente per lo smaltimento di rifiuti prodotti dalle attività domestiche.

L'assetto generale appena descritto si manterrà tale durante tutta la vita di quello che, in questo momento, si può definire un vero e proprio quartiere suburbano. Trasformazioni interessano invece i singoli edifici, soprattutto quelli rinvenuti nei settori UC VIII-B e UC VIII-Bbis.

In particolare, le murature pertinenti al primo edificio vengono totalmente obliterate dalla stesura dei nuovi livelli di calpestio, che tra l'altro mostrano la medesima composizione su tutta l'area (Tav. XII); rimane in uso solo il muro US 7982, a cui viene legato US 7983, il quale, composto da ciottoli e laterizi legati da limo, costituisce verosimilmente un rattoppo che doveva collegare US 7982 al muro asportato da US 8107. Tali muri delimitavano uno spazio (verosimilmente aperto), dove si svolgevano operazioni di combustione non meglio identificabili che hanno provocato l'arrossamento del piano di calpestio e la dispersione di carboni su di esso.

Nel settore Bbis invece, sembrano differenziarsi, come già indicato, le funzioni dei due vani:

- quello posto ad occidente che si caratterizza per un piano di calpestio con numerosissimi inclusi carboniosi e una maggiore densità di reperti (52 frammenti in 2,88 mq.);
- quello orientale presenta un piano costituito da frammenti laterizi immersi in una matrice limosa e da scarsissimi reperti (4 frammenti in 5,5 mq.).

Una configurazione spaziale simile, con vani giustapposti di cui uno sembra molto più pulito dell'altro è stata riscontrata nell'abitato protostorico di Sorgenti della Nova, in Etruria meridionale (Negroni Catacchio & Domanico 2001). Qui un'abitazione interamente scavata si presenta suddivisa in due zone, di cui quella più lontana dall'ingresso veniva mantenuta maggiormente pulita rispetto a quella antistante, nella quale si trovava il focolare. Tali dati sono stati interpretati come segno della differenza tra uno spazio "privato" dove si riposava, e uno spazio "pubblico", dove si mangiava o si svolgevano attività di tipo artigianale. Il fenomeno si ripete anche in un'abitazione, pure questa suddivisa in due vani, rinvenuta a Manduel, nella Francia meridionale, dove il vano più vicino all'entrata era caratterizzato dalla presenza di focolari e fosse, ed ha restituito la maggioranza dei reperti, mentre quello più interno, caratterizzato unicamente da un focolare, ha restituito pochi reperti. Per il vano più vicino all'entrata è stata ipotizzata dunque una funzione legata alla preparazione e al consumo di alimenti, mentre per l'altro una funzione legata al riposo (Dedet 1999, pp. 356-357).

Si potrebbe perciò ipotizzare che effettivamente il vano orientale fosse destinato al riposo e fosse quello più lontano dall'apertura, la quale quindi, come già supposto, si sarebbe trovata sul lato occidentale dell'edificio. Ciò del resto darebbe ragione anche della densità di reperti all'interno di uno spazio così stretto come quello del vano occidentale, che sarebbe stato un vano aperto verso la strada, dove "si estendevano" alcune delle attività svolte nel vano stesso e il cui svolgimento era favorito dalla migliore illuminazione garantita dall'apertura⁷⁶.

Col procedere della vita dell'insediamento, si rendono necessari anche interventi di manutenzione di strutture e infrastrutture, testimoniati, per quanto concerne la strada orientata NE-SO, dall'inserimento di colli di anfore o anfore intere poste al di sotto del manto stradale per migliorare le capacità di portanza del terreno.

Nei decenni successivi (verosimilmente in età flavia) nuove trasformazioni interessano i Settori UC VIII-B e UC VIII B-bis. Il primo vede la sostituzione del muro occidentale con il nuovo muro US 7871, costituito da ciottoli e laterizi legati da limo sabbioso di colore bruno, della larghezza di 24 cm (Fig. 125; Tav. XV), posto all'interno di una fossa di fondazione larga 50 cm. Ora i muri racchiudono uno spazio quadrangolare intaccato da diverse evidenze in negativo che fanno pensare all'esistenza di strutture mobili all'interno di esso, anche se non è possibile collegare tali strutture ad alcuna attività particolare. Sul lato occidentale, il vano in questione doveva essere chiuso da un tramezzo ligneo di cui rimane traccia nell'asportazione US 7497. Questo separava il vano dallo spazio antistante, verosimilmente aperto. Per quanto concerne la tecnica costruttiva, valgono le medesime considerazioni effettuate per gran parte degli edifici descritti in precedenza in merito agli spessori dei muri, che erano in grado di sostenere unicamente un alzata e una copertura in materiale deperibile. Oltretutto, è probabile che in questo caso, col trascorrere del tempo, la struttura si fosse rivelata poco solida; nella stratificazione infatti è stato possibile riconoscere le tracce dell'inserimento di pali, probabilmente funzionali a sostenere la copertura, in sostituzione del muro che probabilmente era crollato. Bisogna dunque immaginare un edificio parzialmente in rovina, la cui copertura era sostenuta mediante pali.

Sempre nel medesimo periodo, anche l'edificio del Settore UC VIII B-bis subisce delle modifiche, che portano ad un ingrandimento della superficie occupata (Tav. XVI). Il muro US 7656 viene infatti prolungato con l'aggiunta di US 7632, la cui asportazione ha lasciato *in situ* unicamente i ciottoli pertinenti alla risega, che permettono di ricavare una larghezza analoga a quella delle altre strutture murarie pertinenti all'edificio. Identica è anche la tecnica costruttiva, con la fossa di fondazione riempita mediante un'alternanza di limo e ghiaia, e con pali inseriti nella struttura muraria. Viene prolungato anche il portico posto a nord del muro, come dimostra la traccia lasciata dall'asportazione di uno dei pali (US 7368) posta sul medesimo allineamento di quelle pertinenti ai pali già in uso. Il prolungamento del portico fino all'altezza di US 7368 sembra indicare che almeno parte dello spazio delimitato a nord dal nuovo muro US 7632 fosse coperto, mentre per il resto il piano di calpestio US 7823 presenta caratteristiche tipiche degli spazi esterni:

- la matrice in ghiaia grossolana,
- il fatto che l'area sia caratterizzata dall'inserimento di una fossa per la bonifica geotecnica del terreno (che tra l'altro indica come ogni trasformazione a livello strutturale dovesse tener

⁷⁶Sul ruolo dell'illuminazione nell'organizzazione delle diverse attività all'interno di un edificio si veda Binford 1989, pp. 224-226.

conto della scarsa portanza del terreno, per cui gli interventi di manutenzione della realtà insediativa erano frequentissimi);

— il buon indice di completezza e le dimensioni dei reperti da esso restituiti.

Le modifiche non sembrano invece coinvolgere i vani già esistenti, né le loro funzioni.

L'ultimo periodo di frequentazione della realtà insediativa, databile tra la fine del I e l'inizio del II secolo, sembra caratterizzato da trasformazioni nel tipo di occupazione. Non si è in grado comunque di affermare se tale fenomeno sia conseguente ad un periodo di abbandono, con rioccupazione di almeno alcune delle strutture da parte di individui diversi da quelli che le avevano occupate in precedenza, oppure sia semplicemente legato a cambiamenti nella gestione degli spazi. Tuttavia, il fatto che tutti gli edifici siano interessati da trasformazioni, fa propendere per un fenomeno di portata generale. Tra l'altro una situazione del genere, caratterizzata da modalità insediative maggiormente "precarie" potrebbe anche essere all'origine della decisione di aprire in questa zona, a partire dagli anni immediatamente successivi, cave per l'estrazione di sabbia da utilizzare a scopo edilizio.

In particolare, gli edifici di cui sono visibili le trasformazioni sono soprattutto quelli presenti immediatamente a sud della strada centrale, mentre per quanto concerne l'edificio posto nel settore UC VII-B, l'unico elemento in nostro possesso è costituito dal fatto che i piani di calpestio presentano caratteri differenti rispetto a quelli che avevano caratterizzato l'edificio nei periodi precedenti: assenza di livelli carboniosi e scarsità di reperti. Al di là di questo però, non è possibile nemmeno essere certi del fatto che l'edificio fosse ancora frequentato. Appena ad ovest del taglio US 4246 invece, viene creato un piccolo sentiero acciottolato, che prosegue poi, con US 7991, nel Settore UC VIII-A. Sembra dunque che in questo momento lo spazio compreso tra il piano di calpestio US 7843 e US 8117 sia occupato da un viottolo (Tav. XVII) su cui, a giudicare dalla composizione, venivano scaricati i residui delle attività che si svolgevano nel vano posto subito ad est. Qui non esisteva più un focolare in laterizi. Ciò nonostante il fatto che in questa fase esso rimanga ancora il vano caratterizzato dalla maggiore densità di reperti ossei, (abbondanti soprattutto nel livello d'uso US 7723 a matrice carboniosa), e che i reperti rinvenuti sul piano US 7991 (e nella successiva fossa US 7987 che lo intacca) rimandino anch'essi alla preparazione e al consumo di alimenti fa pensare che, anche in questa fase, quantomeno una delle funzioni del vano fosse rimasta legata a tali attività.

Il vano rinvenuto nel settore UC VIII-B (Tav. XVIII) è invece interessato da un mutamento di funzione. In questa fase si assiste infatti alla formazione del piano di calpestio carbonioso US 7870, intaccato da interventi in negativo tra cui l'asportazione di un focolare e scarichi di rifiuti. Anche il vano in questione sembra dunque utilizzato in questa fase per la preparazione di alimenti. A queste trasformazioni si accompagna l'inserimento, nella muratura, di ulteriori pali, probabilmente pertinenti ad un nuovo restauro conseguente al degrado di quanto messo in opera nella fase precedente.

Trasformazioni a livello strutturale interessano forse anche il vasto edificio rinvenuto nel Settore UC VIII-Bbis, che in questa fase non è più dotato del portico sul lato nord. Per il resto l'articolazione interna rimane la medesima, con i due vani divisi da un tramezzo e l'ampio spazio esterno. Tuttavia non sono più visibili differenze nei piani di calpestio dei due vani, che tra l'altro hanno restituito pochissimi frammenti, come anche lo spazio esterno ad est di US 7657. Anche in questo caso quindi, come del resto già per l'edificio venuto alla luce nel settore UC VII-B, è incerto se l'edificio fosse già abbandonato o continuasse ad essere frequentato.

Sembra dunque di trovarsi di fronte ad una situazione in cui alcune delle strutture preesistenti siano riutilizzate come ripari da parte di individui che le utilizzano per operazioni di mera sussistenza. Per quanto riguarda le altre, la scarsità di reperti e di tracce d'uso sui piani di calpestio (unita all'asportazione del portico per quanto concerne l'edificio nel settore UC VIII Bbis) non permette di escludere che tali edifici in questa fase avessero cessato di essere frequentati. La loro frequentazione comunque cesserà nel giro di alcuni anni, quando, con l'inizio dello sfruttamento della zona per l'estrazione di sabbia a scopo edilizio, tutti gli edifici verranno abbandonati. L'unica possibile eccezione potrebbe essere costituita dall'edificio venuto alla luce nel Settore UC VIII-B⁷⁷. In realtà è possibile che anche questo edificio sia stato abbandonato e che poi le strutture siano state riutilizzate in un momento successivo. Comunque sia, in un momento che, allo stato attuale, è possibile collocare intorno all'inizio del II secolo d.C., il muro settentrionale viene ricostruito. Al di sopra del precedente, US 7982-US 7983, viene infatti inserito il nuovo muro, US 7324, largo circa 30 cm e costituito da frammenti di laterizi tenuti insieme da malta grigiastra (Fig. 127; Tav. XXI). È piuttosto complicato cercare di ricostruire come dovesse presentarsi questa parte dell'edificio in questo momento. Da un lato infatti era ancora in uso il muro US 7871 (nel quale si è visto che, col tempo, erano stati inseriti pali funzionali probabilmente a sopperire al degrado della struttura), dall'altro, sullo zoccolo del precedente muro nord viene impostato un alzataio di almeno quattro corsi di laterizi, sul quale probabilmente doveva impostarsi una porzione superiore della parete in materiale deperibile; come per gran parte degli altri edifici fin qui analizzati, infatti, lo spessore della parete non sembra consentire il sostegno di un alzataio in materiale non deperibile (Bacchetta 2003, p. 137) che, oltretutto, non sembrerebbe potersi raccordare in maniera ottimale con una parete in materiale deperibile in cui erano inseriti dei pali quale quella che ancora doveva esistere sul lato orientale. Anche se puramente congetturale quindi, l'ipotesi più probabile è che coloro che si sono voluti insediare in questo momento nell'edificio in questione abbiano trovato il muro in rovina e quindi abbiano ricostruito parte dell'alzataio in laterizi probabilmente per rendere più solida la struttura.

Per quanto riguarda l'estensione del vano verso est, essa sembra approssimativamente analoga a quella del periodo precedente. Seppur, infatti, non siano oggi visibili tracce riconducibili ad un eventuale divisorio, la differenza tra i piani di calpestio posti nella porzione ad est e in quella ad ovest del settore UC VIII-B fa pensare che tale divisorio dovesse esistere; il vano dunque doveva aprirsi su uno spazio aperto, acciottolato.

Relativamente invece al settore UC VIII-A dove viene costruita la struttura US 7253 a prolungamento del più antico muro US 7075-US 7376; non è chiaro se queste due strutture delimitino un edificio, oppure semplicemente uno spazio aperto a lato della strada.

Nel corso del II secolo si infittiscono le tracce che attestano lo svolgimento nella zona di attività artigianali. L'evidenza maggiore è sicuramente rappresentata dalla nuova fase d'uso dell'edificio appena descritto, interessato da una ristrutturazione verosimilmente finalizzata ad un sostanziale consolidamento dello stesso. Il muro US 7871, infatti, viene asportato, e al suo posto viene fondato il muro US 7323, costituito da ciottoli e laterizi legati da malta giallastra, largo all'incirca 50 cm (Fig. 126; Tav. XXII), e caratterizzato da una faccia superiore piuttosto uniforme su cui doveva impostarsi l'alzataio in materiale deperibile. L'inserimento di un muro più ampio era probabilmente funzionale a risolvere i numerosi problemi riscontrati in precedenza, mentre meno probabile appare invece l'ipotesi che esso fosse funzionale a sostenere un piano

⁷⁷In realtà è incerto se questo discorso valga o meno anche per l'edificio posto nel settore UC VII-D/2, in quanto per esso sono assenti evidenze relative a quasi tutto il Periodo III e a gran parte del Periodo IV, per cui non è possibile comprendere se la sua frequentazione sia stata continuativa o meno.

superiore. Il perimetrale nord resta infatti il medesimo della fase precedente e il suo spessore sembra insufficiente a sostenere un piano superiore (Perin 1996, p. 172). Il piano di calpestio rimane quello del periodo precedente (US 7311), mentre nello spazio aperto antistante è stato rinvenuto il lacerto di piano in concotto, ricco di scarti di vetro che ha permesso di ipotizzare l'esistenza di uno spazio utilizzato per la lavorazione secondaria del vetro. In particolare poi, sia il piano di calpestio sia il soprastante strato di abbandono hanno restituito frammenti riconducibili a vetri per finestre. Benché infatti anche ad edifici in materiale deperibile è stato attribuito l'utilizzo di vetri alle finestre (Giannichedda 1998, p. 217), il fatto che esse siano attestate solo da questa zona, e solo in questa fase, fa pensare che la loro presenza sia dovuta ad un loro utilizzo come materiali da riciclo.

Probabilmente nella seconda metà del II secolo, nell'area dell'edificio del settore UC VII-D/2 (e in particolare nella zona che nelle fasi precedenti era stata riconosciuta come ampio spazio aperto), gli unici lacerti di stratificazione conservata rimandano alla lavorazione dei metalli. Si tratta di quanto resta di un focolare e del livello carbonioso prodotto dal suo utilizzo. In particolare, il rinvenimento di una grossa scoria di forgia, di scorie con argilla vetrificata e tracce di bronzo e di grumetti bronzei indica che in quest'area ci si doveva dedicare alla lavorazione dei metalli.

Il dato potrebbe collegarsi con quanto evidenziato da Elisa Grassi (Grassi 2003/04, pp. 79-85) appena a nord nel settore UC VII-D/2, dove è stata rinvenuta, a lato della strada, un'area caratterizzata da livelli di concotto, scorie e almeno due forni (US 2883/2982 e US 2960, Figg. 128-130), il cui utilizzo è stato suddiviso in due fasi, anche se piuttosto ravvicinate. In particolare alla seconda fase di utilizzo della zona a scopo produttivo sono da ricondurre le due fosse focolare interpretate come forni fusori probabilmente da mettere in relazione con la lavorazione del rame. Tali forni, utilizzabili sia per la lavorazione del rame e del bronzo sia per la forgiatura del ferro, erano costituiti da pozzetti di dimensioni ridotte (diametro circa 50 cm) scavati nel piano di calpestio, circondati da una bassa sponda in pietra o argilla in cui penetravano gli ugelli dei mantici. Tali strutture erano temporanee, in quanto alla fine del ciclo produttivo esse venivano smantellate e colmate con i residui carboniosi e ferrosi prodotti dal loro utilizzo (Vidale 1992b; Bianchetti, Guida & Vidale 2004, p. 79). Ci si trova dunque di fronte a strutture piuttosto precarie, che niente hanno a che vedere con le forge rinvenute ad esempio in via Puccini poste su un piano permanente in laterizi (*Dal cantiere alla storia* 1997). Un dato interessante, anche in virtù di quanto detto in precedenza in merito al permanere di tradizioni celtiche anche nell'inoltrata età imperiale, è il fatto che forni di tal fatta sono retaggio di tradizioni artigianali pre-romane e si riscontrano più di frequente in aree di cultura celtica che in Italia centrale (Grassi 2003/04, p. 23). Piuttosto problematica è la datazione di queste evidenze, in quanto la decifrazione della stratificazione nell'area si è rivelata complicata, e se in fase di post-scavo tali evidenze sono state messe in fase con la necropoli, un'osservazione preliminare dei manufatti ha portato a proporre una datazione all'inizio del II secolo, quindi forse in fase con l'attività della cava rinvenuta nel Settore UC VII-B. Si tratta tuttavia di una questione che potrà essere forse risolta solo quando, mediante lo studio dei manufatti ceramici rinvenuti in tali contesti, si potrà stabilire se esse siano effettivamente da collocare all'inizio del II secolo o non invece più tardi e se, in questo caso, possano essere messe in relazione con le evidenze rinvenute a pochi metri di distanza, nel settore UC VII-D/2.

Quello che comunque sembra emergere è che, durante il II secolo, le tracce di occupazione rimandano, in misura maggiore rispetto al Periodo precedente ad attività artigianali (in questo senso vanno considerati anche i frammenti di forno rinvenuti in giacitura secondaria in uno degli strati di livellamento della strada centrale), anche se, come già rilevato per la prima fase

di frequentazione dell'area, l'entità dei rinvenimenti fa pensare ad attività piuttosto sporadiche e di breve durata, come del resto emerso anche dalla più ampia analisi che ha preso in considerazione tutti gli indicatori di produzione metallurgica rinvenuti nell'area dell'Università Cattolica (Grassi 2003/04, pp. 93-94). Anche in questi ultimi casi, infatti, non sono stati rinvenuti strati di scorie sovrapposti come in via Croce Rossa o come in altri contesti in cui l'attività metallurgica è continuativa o anche solo stagionale (Vidale 1992b; Bianchetti, Guida & Vidale 2004, pp. 81-82). Molto più simili alle evidenze che caratterizzano il Settore UC-VII D/2 sembrano invece con altri tipi di contesti etnoarcheologici, come ad esempio le tracce di una forgia installata temporaneamente tra i banchi di un mercato attivo presso un tempio nepalese, in un'area in seguito non più utilizzata per le medesime attività, prive appunto di "quella dimensione di ridondanza nei processi formativi delle stratigrafie che si accompagnano a forme di produzione rese costanti dalla domanda del mercato urbano" (Bianchetti, Guida & Vidale 2004, pp. 82-83).

Del resto nel Periodo IV la realtà insediativa, come si è visto, sembra piuttosto destrutturata e la frequentazione provoca una crescita molto minore dei piani di calpestio rispetto al periodo precedente, segno forse che essa non si protrasse a lungo⁷⁸. Tuttavia non si è in grado di affermare se l'utilizzo dell'area in questo momento sia legato a sporadiche attività artigianali di gente che viveva altrove, oppure ad una frequentazione domestica, seppur precaria, all'interno della quale potevano temporaneamente inserirsi attività artigianali su piccola scala.

L'area in esame dunque sembra confermare, ancora una volta, di non essere mai stata utilizzata stabilmente come area produttiva, bensì di essere un sito in cui probabilmente le attività artigianali, in particolar modo quelle legate alla lavorazione dei metalli, si sono inserite per brevi periodi, magari affiancandosi alle altre attività che venivano condotte nell'area (in primo luogo ai lavori agricoli e alle attività di cava), soprattutto nei momenti in cui parte della zona non era ancora o aveva cessato di essere pertinente ad abitazioni. In questo senso sembra "parlante" il rapporto di proporzionalità inversa tra ossa e indicatori produttivi, messo in luce dalle analisi statistiche. La scarsità di testimonianze di attività produttive provenienti dal Periodo III (quello di massimo sviluppo del quartiere suburbano) pare infatti dimostrare che nel momento in cui, con la definizione appunto del quartiere suburbano, aumentato le attività connesse con la vita domestica (preparazione e consumo di alimenti) diminuiscono le testimonianze legate alle attività produttive.

Tali attività dovevano svolgersi soprattutto all'esterno. Le strutture adibite all'artigianato metallurgico finora identificate si collocano infatti in spazi esterni da dove proviene anche la grandissima maggioranza delle scorie (solo 3 scorie, riconducibili alla lavorazione dei metalli, provengono da spazi certamente identificabili come interni); sembra quindi ipotizzabile che durante l'intera storia del sito la lavorazione dei metalli si sia svolta per lo più in spazi esterni e che non si sia sentita la necessità di destinare ad esse ambienti appositi, come del resto attestato per la grandissima maggioranza delle evidenze riconducibili ad attività metallurgiche rinvenute a Milano (Grassi 2003/04, p. 108).

Il quadro che emerge è dunque quello di un quartiere suburbano che acquisisce una struttura definita intorno ai decenni centrali del I secolo d.C., con un sistema di strade ortogonali che delimitano gli spazi in cui vengono costruiti gli edifici, i quali sono caratterizzati da continue trasformazioni (in particolare quelli posti nella zona centro orientale) e vengono (forse

⁷⁸In questo senso, per giustificare la scarsa crescita dei piani di calpestio, in fase di post-scavo era stata proposta l'ipotesi che gli spazi interni fossero coperti da stuoie, ipotesi che però non spiegherebbe per quale motivo anche gli spazi esterni, al di fuori delle strade, sono caratterizzati dalla medesima scarsità di crescita.

progressivamente) abbandonati tra la fine del I e l'inizio del II secolo d.C., dopo che comunque, già nell'ultima fase di frequentazione, le relative operazioni di manutenzione si erano fatte più trascurate che in precedenza. A partire da questo momento l'area (o quantomeno parte di essa) viene utilizzata per attività di cava, sulla durata delle quali sono ancora molte le incertezze, legate al fatto che manca ancora lo studio integrale dei manufatti restituiti da alcune di esse. Non si è dunque in grado di affermare se, nel momento in cui l'edificio nel Settore UC VIII B viene restaurato e quindi utilizzato per la lavorazione del vetro le cave siano ancora in uso o meno; lo stesso discorso vale per le evidenze legate alla lavorazione dei metalli venute alla luce nei Settori UC VII D/1 e UC VII D/2. Si tratta di un dato che, una volta definito, potrà forse gettare luce sulla natura della frequentazione dell'area in esame in quel periodo (se fosse unicamente utilizzata per attività artigianali, oppure ancora legata a funzioni abitative).

Con il II secolo termina la frequentazione degli edifici nell'area. Nel lasso di tempo che precede la necropoli, le zone ai lati delle strade vengono interessate unicamente da operazioni di livellamento, se si eccettua la costruzione di nuove strutture murarie identificate al di sotto della paratia sul lato nord della strada centrale, per le quali però non è possibile proporre alcuna interpretazione. La definitiva destinazione dell'area a necropoli è immediatamente preceduta da imponenti operazioni di livellamento, effettuate stendendo potenti strati di macerie derivanti dalla demolizione di edifici, che hanno restituito un elevato numero di reperti, tra cui frammenti ceramici databili in prevalenza tra il II e l'inizio del III secolo d.C. (Bruno 2003; Cortese 2003; Regazzo 2003) e frammenti di intonaco datati all'età flavia (Miranda 1995). Pur essendo sempre stato sottolineato il contrasto tra la modestia della realtà insediativa e tali intonaci (si veda ad esempio Rossignani 2000, p. 183) non esistono elementi decisivi che permettano di dimostrare la non pertinenza degli intonaci agli edifici rinvenuti nell'area in esame. L'analisi effettuata in questa sede fornisce tuttavia, a mio parere, elementi in grado di rafforzare tale ipotesi. L'associazione degli intonaci con manufatti in maggioranza databili al II secolo porta ad ipotizzare che le pareti cui essi erano pertinenti abbiano continuato ad essere utilizzate fino ad un'epoca in cui nell'area era sicuramente in uso un unico edificio caratterizzato in un primo momento da un alzata molto precario (che per sostenere la copertura ha avuto più volte bisogno dell'inserimento di pali nella muratura), e in seguito da strutture più solide ma che sono pertinenti ad una piccola officina per la lavorazione secondaria del vetro, con la quale sembra difficile mettere in relazione delle pareti con decorazioni dipinte.

Parte Terza

. **IL SUBURBIO DI MEDIOLANUM**

Le trasformazioni del paesaggio suburbano di *Mediolanum* tra tarda età repubblicana e media età imperiale⁷⁹

Oltre a quelli condotti nell'area dell'Università Cattolica, sono molti gli scavi che negli ultimi 20 anni hanno interessato il territorio suburbano di *Mediolanum*, chiarendone, almeno in parte, i processi di trasformazione e permettendo quindi di inquadrare i mutamenti che interessano il settore su cui oggi insiste l'Università Cattolica nell'ambito dei fenomeni più generali che interessano la fascia di territorio posta appena al di fuori delle mura, a partire dal momento stesso in cui esse vengono costruite.

Come in altri casi, infatti, l'edificazione della cinta muraria, probabilmente da collocare in età cesariana (Tocchetti Pollini 1982, p. 13), non aveva nessuna valenza difensiva, ma solo una funzione di prestigio. Ciò sembra dimostrato appunto dal fatto che tra età cesariana ed età augustea, nell'area appena al di fuori di essa, si sviluppano molto rapidamente realtà insediative ed impianti produttivi. Al momento è difficile seguire nel dettaglio la progressiva strutturazione del suburbio nel suo complesso: le indagini archeologiche, legate agli interventi edilizi che hanno interessato il tessuto urbano a partire dall'inizio degli anni '80 del secolo scorso, non hanno, infatti, riguardato allo stesso modo tutta l'area, concentrandosi soprattutto nei settori occidentale e meridionale.

L'area che ha restituito le evidenze più antiche è quella dell'odierna via Cesare Correnti (Fig. 131), posta nel suburbio sud-occidentale e corrispondente alla strada per *Habiate*, che ricalcava, a sua volta, un asse di percorrenza protostorico (Antico Gallina 2000c, p. 116). Qui, tracce in negativo riferibili a canalizzazioni, operazioni finalizzate alla bonifica del terreno e a scarichi, parlano a favore di un'occupazione stabile dell'area che precede le più antiche strutture murarie rinvenute, appartenenti ad un edificio orientato nord-sud, perpendicolare rispetto alla strada, testimoniato da resti di fondazioni di muri in laterizi e ciottoli. Una di queste fosse, non è chiaro se avente o meno funzione di bonifica, ha restituito vasellame domestico databile intorno alla metà del I secolo a.C. (Ceresa Mori 2004a; Cortese & Locatelli 2004): l'elevatissimo indice di completezza dei manufatti ne suggerisce un utilizzo nell'area, permettendo di scartare l'ipotesi che la loro presenza nel luogo del rinvenimento sia il risultato di operazioni di livellamento.

Tra la seconda metà del I secolo a.C. e la metà del I secolo d.C. le strutture rinvenute in via Cesare Correnti sono oggetto di una serie di trasformazioni che culminano nella costruzione, in età claudia, di una ricca *domus* che riprende modelli centro-italici e che caratterizzerà l'area fino al III secolo d.C. (Ceresa Mori, De Donno & Galli 1992/93; Ceresa Mori 1996; Ceresa Mori 2004a). Tra l'età augustea e la metà del I secolo d.C., come si è visto, si compie invece la progressiva strutturazione del quartiere rinvenuto nell'area dell'Università Cattolica posta circa 200 metri a nord-ovest di via Cesare Correnti e a circa 150 metri dalla cinta muraria di epoca tardoantica (Fig. 131).

⁷⁹Il presente capitolo costituisce una rielaborazione sulla base dei risultati esposti nei capitoli precedenti di quanto pubblicato in Rossignani & Cortese 2005.

Esternamente a quella che sarà la cerchia dei Navigli, ricalcata dalle odierne vie De Amicis e Molino delle Armi, la situazione appare più stabile: l'uso agricolo dell'area perdura, infatti, fino alla prima metà del I secolo d.C. (Salsarola 1999/2000; Massa 2004). Non è escluso che a questo si accompagni la creazione nell'area di un laboratorio farmaceutico, come attestato dal rinvenimento di frammenti ricondotti a condensatori per la produzione di ossido di zinco (Tizzoni 1996; Tizzoni 2004). La topografia della zona muta poi completamente con la costruzione dell'anfiteatro che connoterà l'area forse fino al VI-VII secolo (benché la sua defunzionalizzazione e parziale distruzione sia probabilmente da collocare all'inizio del V).

Sono quindi due le informazioni principali che sembrano emergere dagli scavi svolti negli ultimi anni nel suburbio sud-occidentale.

Innanzitutto, sembra che l'installarsi di realtà insediative stabili inizi lungo la principale via in uscita dalla città (appunto quella verso *Habiate*), per poi estendersi alle aree più defilate o esterne rispetto a questa (quale è l'area dell'Università Cattolica⁸⁰). Non è possibile escludere tra l'altro che, mentre la creazione di realtà insediative lungo un'importante direttrice viaria sia il risultato di un'occupazione spontanea dell'area dovuta alla forza di attrazione che le strade principali hanno sempre esercitato, l'occupazione e organizzazione di un settore "di intervallo" possa invece derivare da un processo di occupazione capillare del suburbio gestita, almeno nelle linee generali, dall'alto⁸¹.

In secondo luogo, sembra che inizialmente sia in via Cesare Correnti che nell'area dell'Università Cattolica, le forme di occupazione al di fuori delle mura siano caratterizzate da continue trasformazioni; solo intorno alla metà del I secolo d.C. la situazione pare stabilizzarsi, nel primo sito con la costruzione della *domus*, e nel secondo con la definizione di un sistema di strade glareate, che si incrociavano ortogonalmente e definivano i lotti di terreno destinati agli edifici.

Il quadro che appare è dunque quello di una progressiva occupazione del suburbio, con forme di insediamento che vanno crescendo in termini di impegno, come testimoniano anche gli importanti interventi che preparano le aree alle nuove esigenze. Sia nell'area dell'Università Cattolica che in via Cesare Correnti la realizzazione di strutture via via meno precarie è infatti preceduta e accompagnata da sistematici interventi di bonifica e di miglioramento delle capacità di portanza del suolo, realizzati mediante la creazione di fosse riempite di anfore. Questi interventi documentano gli accorgimenti che è stato necessario prendere per destinare all'edilizia residenziale un'area come quella in cui sorge *Mediolanum* (e in particolare il suo suburbio occidentale e meridionale), fortemente caratterizzata dall'emergenza naturale della falda, probabile causa di frequenti situazioni di impaludamento.

Gli scavi effettuati negli ultimi anni mostrano come le caratteristiche che è stato possibile delineare per la zona occidentale siano almeno in parte estensibili anche al resto della realtà suburbana (Fig. 132). A partire dall'età augustea infatti, tutta l'area posta appena al di fuori delle mura inizia ad essere caratterizzata dalla presenza di zone di coltivo (oltre all'area dell'Università

⁸⁰ In questo senso il quadro su cui possiamo basarci è necessariamente lacunoso, in quanto (ad eccezione dei rinvenimenti di via Cappuccio, dove sono venute alla luce tracce riconducibili a strutture in legno che precedono la costruzione di una *domus* durante la prima età imperiale, Ceresa Mori & White 1992-93) non conosciamo, ad esempio, la configurazione dell'area compresa tra la realtà insediativa dell'Università Cattolica e le mura.

⁸¹ Si era già espressa in questo senso Antico Gallina 2000a, p.472. Il fenomeno dell'occupazione del suburbio era già stato definito come la "regolarizzazione di un'iniziativa spontanea già in atto" anni fa da Daniela Scagliarini (1970, p.137).

Cattolica, va menzionata quella di via Romagnosi) e soprattutto da tracce riconducibili ad attività artigianali, che spesso si collocano lungo le strade. Tra queste realtà vanno menzionati, oltre a quelle dell'Università Cattolica, i rinvenimenti di via Croce Rossa (lungo l'asse ricalcato dall'odierna via Manzoni), di via Rugabella-P.za Erculea e P.za S. Nazaro (lungo la strada per Roma, ricalcata dall'odierno c.so di Porta Romana) e, a partire dalla seconda metà del I secolo d.C., di via Puccini (nella zona settentrionale, appena al di fuori della cinta muraria). In particolare sono venute alla luce tracce di attività sia metallurgiche (scorie ferrose sono state rinvenute in P.za S. Nazaro, strutture e scorie legate alla lavorazione del rame sono venute alla luce in via Croce Rossa e in via Rugabella-P.za Erculea, strutture connesse alla forgiatura del ferro erano presenti in via Puccini e in P.za Erculea), che legate alla lavorazione dell'osso (in P.za Erculea) e alla macellazione di bovini (in via Rugabella). Invece, a mio parere, sulla base dei dati disponibili, è dubbia l'identificazione, ancora una volta in via Rugabella, di segnali riconducibili alla produzione di ceramica (vernice nera cui in seguito si sostituirà la terra sigillata) (Jorio 1991, p. 68; Lavizzari Pedrazzini 1996; Jorio 2000, pp. 101-102).

Preliminare all'impianto di strutture nelle zone situate ai margini della città è sicuramente stata, come già visto per l'area dell'Università Cattolica, la regolamentazione delle acque, mediante la creazione di una rete di canali. È stato rilevato del resto che, in Cisalpina, fasi di urbanizzazione e di riassetto territoriale sono spesso accompagnate da opere di adduzione e di irreggimentazione idrica, a scopo inizialmente difensivo, poi di approvvigionamento (Ortalli 1997, p. 70). In questo senso, l'intervento principale è da riconoscere nella deviazione del Seveso e di altri corsi d'acqua in un fossato attorno alla città, che aveva un andamento parallelo a quello delle mura e che, per quanto concerne il lato orientale, ricalcava il percorso che sarà seguito dalla cinta muraria tardoantica (Caporusso 1990; Caporusso 1991a, p. 34; Caporusso 1992, p. 52). Le dimensioni del canale, nel tratto connesso alle strutture di via Croce Rossa (3 metri di larghezza e 2 di profondità), indicano che esso poteva prestarsi non solo all'approvvigionamento d'acqua, ma anche al trasporto di piccoli carichi. Tale canale coesisteva comunque, sul medesimo lato orientale della cinta muraria con il fossato ampio 13 metri che correva lungo le mura, parte del quale è venuta alla luce nel 1961, in via del Lauro (Mirabella Roberti 1983, pp. 16-17). Il fatto che, almeno a partire dall'età augustea, un canale ricalcasse l'andamento delle mura tardoantiche, unito al fatto che la fascia compresa tra i due corsi d'acqua non sembra essere stata adibita ad uso funerario, è stato letto come testimonianza dell'esistenza di una fascia destinata fin dall'inizio all'espansione di sobborghi, il che del resto è testimoniato dal fatto che durante i primi secoli dell'età imperiale i principali nuclei sepolcrali sembrano collocarsi ad una certa distanza dalla città (Bolla 1988, pp. 11-12 e Caporusso 1991a, p. 31).

Interventi di canalizzazione meno imponenti sono invece quelli atti a portare l'acqua che correva lungo le mura nei luoghi dove si sviluppano le attività produttive (come attestato in via Croce Rossa e via Rugabella).

È probabile che le tracce di attività produttive citate non vadano ricondotte a strutture e ad un'organizzazione produttiva sempre del medesimo tipo, anche se è difficile avanzare, sulla base di evidenze archeologiche spesso non ancora pubblicate in maniera esauriente, ipotesi sulla loro portata. Al momento tuttavia, a mio parere, solo nel caso di via Rugabella – P.za Erculea e in quello di via Croce Rossa, è possibile parlare di vere e proprie "zone artigianali" che hanno restituito numerosi indicatori di produzione e in funzione delle quali sono state realizzate infrastrutture anche di un certo rilievo (i già ricordati canali). Per le altre situazioni, è probabile che le evidenze siano riferibili a strutture di portata più limitata, come l'officina di forgia rinvenuta in via Puccini, o addirittura ad attività temporanee o sporadiche effettuate forse anche da artigiani "a tempo parziale" che ricavano solo parte del necessario per vivere dall'attività

metallurgica, da specialisti itineranti, oppure condotte nell'ambito delle attività quotidiane come già visto per quelle identificate nell'area dell'Università Cattolica.

La collocazione suburbana delle strutture artigianali di maggiore portata era giustificata da un lato dal minor costo e dalla minore ristrettezza degli spazi, dall'altro dalla necessità della vicinanza all'acqua e alle principali vie di comunicazione⁸². Inoltre soprattutto per alcune attività, può aver avuto un ruolo anche la necessità che i rifiuti, gli odori e i rumori non disturbassero chi viveva in città.

È probabile che il fenomeno vada interpretato anche alla luce delle trasformazioni che in questo periodo investono la città nel suo complesso e che a mio parere sono da leggere come la fase finale degli interventi di monumentalizzazione del paesaggio urbano, illustrato nella sezione introduttiva. Essi, infatti, iniziati in età cesariana con la costruzione delle mura, si concludono proprio entro la prima metà del I secolo d.C., con la pavimentazione dell'area forense. Insomma, è lecito chiedersi se lo stanziamento in aree periferiche dei maggiori insediamenti artigianali non possa essere, almeno in parte, conseguenza del compiersi del processo di monumentalizzazione della città, che avrebbe provocato l'allontanamento degli impianti produttivi. Segnali in questo senso vengono dagli scavi effettuati all'interno della cinta muraria: le indagini condotte in via Moneta e presso la Biblioteca Ambrosiana, nell'area del Foro, hanno mostrato come la realizzazione della piazza (il punto di arrivo del programma di trasformazione dell'*oppidum* celtico, intrapreso dalla classe dirigente, collocabile all'inizio dell'età imperiale) abbia comportato l'abbattimento di un quartiere che precedentemente ne occupava l'area, dal quale provengono tra l'altro scorie e fondi di forni che rimandano ancora una volta alla lavorazione dei metalli (Ceresa Mori 1995, p. 351; Ceresa Mori 1996, p. 33). A sostegno dell'ipotesi di una scomparsa delle attività produttive dalla zona interna alle mura in età imperiale c'è inoltre il fatto che, anche in Piazza Duomo, le tracce che rimandano ad attività produttive terminano entro il I secolo a.C. (Perring 1991a, p. 106). Tuttavia, un monito a guardarsi dal rischio di un'eccessiva semplificazione del fenomeno viene dalle indagini condotte in via Tommaso Grossi, in prossimità di Piazza Duomo, dove sono state rinvenute scorie riconducibili alla lavorazione del rame, non ancorabili ad un orizzonte cronologico preciso: la datazione oscilla tra I e II secolo d.C. (Perring 1991b, p. 217; Mannoni & Cucchiara 1991). Nel caso in cui tali evidenze fossero riconducibili al pieno I o al II secolo d.C., esse indicherebbero che, se è vero che il grosso delle attività artigianali a partire dall'età augustea si colloca nel suburbio, non per questo bisogna pensare che alcune di esse non potessero sopravvivere all'interno delle mura. Ciò è probabile soprattutto per quanto concerne le attività metallurgiche. Ricerche di archeologia sperimentale e studi etnoarcheologici hanno infatti permesso di comprendere come i rumori e i fumi prodotti da attività metallurgiche su piccola scala siano piuttosto limitati (Grassi 2003/04, p. 27); inoltre non mancano nel mondo romano officine o anche veri e propri quartieri artigianali ubicati in città come quello rinvenuto ad Autun (Chardon Picault & Pernot 1999).

Gran parte delle tracce di attività artigianali che costellano il suburbio durante la prima età imperiale scompaiono entro la metà del I secolo d.C. (è il caso di via Croce Rossa, via Rugabella e p. za S. Nazaro). Tale fenomeno, che ha fatto pensare ad un affievolimento della capacità produttiva della città (Arslan & Caporusso 1991, p. 355), merita però, a mio parere, ulteriori riflessioni.

⁸² L'impianto di laboratori artigianali in prossimità delle direttrici viarie e dove fosse facile l'approvvigionamento idrico, oltre ad essere logico, è attestato per lo stesso periodo anche in Emilia (Gualandi Genito 1983, pp.414-416 e Ortalli 1997, p. 112).

Una premessa doverosa è costituita dal fatto che, nonostante le recenti acquisizioni in merito alle anfore e al vasellame d'uso comune (Bruno 2003; Cortese 2003), il periodo compreso tra la metà del I e la metà del III secolo è sicuramente quello meno conosciuto della storia romana di Milano; allo stato attuale i pochi scavi che hanno avuto la ventura di imbattersi in stratificazioni e strutture relative a questo periodo sono per la maggior parte noti solo a livello di notizie o relazioni preliminari. Il quadro della situazione della città nel periodo in questione si presenta dunque quanto mai sfuggente (da ultimo si veda Rossignani & Cortese 2005) per cui possibile solo accennare al problema, rimandando ulteriori chiarimenti al momento in cui saranno disponibili nuovi dati.

Detto questo, è necessario innanzi tutto sottolineare che oggi, rispetto al momento della pubblicazione degli scavi MM3 (1991), la situazione, anche alla luce di quanto emerso nei capitoli precedenti, sembra molto più variegata, anche per quanto concerne il periodo posteriore alla metà del I secolo d.C.. All'evidenza di via Puccini dove l'officina di forgia sembra attiva tra l'età flavia e la fine del II secolo (*Dal cantiere alla storia* 1997), si affiancano infatti i ritrovamenti avvenuti nell'area dell'Università Cattolica, che nel II secolo era caratterizzata come già evidenziato da strutture e residui legati alla lavorazione secondaria del vetro e dei metalli (rame, bronzo e ferro). Sembrerebbe dunque che l'ubicazione delle attività artigianali sia interessata nel corso del tempo da spostamenti. In questo senso può essere interessante ripercorrere i processi di trasformazione rilevati nella zona dell'Università Cattolica dove le tracce che rimandano ad attività artigianali presenti soprattutto in età augustea, cioè nelle prime fasi di frequentazione dell'area, si diradano fino quasi a scomparire nel periodo di massimo sviluppo del quartiere suburbano, per poi riprendere nel II secolo. Sembra quindi che intorno alla metà del I secolo anche nel sito in esame ci sia una contrazione delle evidenze legate ad attività artigianali, ma che queste ricompaiano nel momento in cui l'insediamento si dirada.

Non si può escludere quindi che il processo di progressiva urbanizzazione delle aree esterne alle mura dovuta verosimilmente alla sempre maggiore saturazione del tessuto cittadino, abbia costretto le strutture legate ad attività artigianali a spostarsi ancora più lontano dal centro urbano: del resto in molte delle aree del suburbio occidentale e meridionale (via Rugabella - P.za Erculea, p.za S. Nazaro e area dell'Università Cattolica) le zone in cui si riconoscono entro la metà del I secolo d.C. tracce di attività artigianali vengono in seguito interessate dalla presenza di strutture abitative. Insomma, alcuni impianti produttivi potrebbero semplicemente essere stati spostati, magari in zone ancora più esterne (al momento non riconosciute), in relazione all'installazione nel suburbio dell'edilizia residenziale. Il progressivo spostamento delle attività produttive in zone sempre più periferiche è del resto un fenomeno che ha spesso caratterizzato e continua a caratterizzare le realtà urbane⁸³. Nel momento in cui poi, per fenomeni legati alle trasformazioni delle singole zone, durante la media età imperiale, si liberarono di nuovo degli spazi è possibile che almeno alcuni impianti artigianali (forse quelli di dimensioni più limitate) si siano reinstallati in tali spazi.

L'edilizia residenziale suburbana che si afferma a partire dal I secolo d.C. sembra concentrarsi nei settori sud-occidentale e sud-orientale⁸⁴ (via Cappuccio, via Necchi, via Lanzone, via Cesare Correnti, via Rugabella, P.za Erculea, P.za S. Nazaro, cui si aggiungerà nel II secolo via Lamarmora). Ad oriente sono invece attestate solo le strutture di via Romagnosi e la

⁸³ Per l'età romana, si vedano gli studi relativi alle città dell'Emilia-Romagna (Scagliarini 1970, p.150 e Gualandi Genito 1983, p.414); per altri casi relativi a contesti culturalmente e cronologicamente molto diversi, si vedano Braudel 1977, p.390 e Vidale 2004, p.78.

⁸⁴ Va rimarcato tuttavia che, come già accennato, tale zona è anche quella che è stata oggetto di un maggior numero di indagini archeologiche.

domus di corso Europa sulla cui area sorgeranno nel IV secolo le Terme Erculee (Ceresa Mori 1990, p. 101).

Queste modalità di sviluppo potrebbero inquadrarsi nel contesto di una precisa scelta urbanistica, volta a creare zone di edilizia privilegiata in aree vicine alle grandi vie di comunicazione (soprattutto quella che si dirigeva verso *Habiate* e la Lomellina e, a sud, quella per Roma) e nello stesso tempo non troppo distanti dal centro cittadino. In questo senso è stato letto anche il fatto che l'anfiteatro sia stato eretto nei decenni centrali del I secolo d.C. nella fascia immediatamente esterna a quella destinata all'edilizia residenziale, in modo che l'afflusso di pubblico non disturbasse la vicina zona signorile (Ceresa Mori 2001, p. 30). Se quest'ipotesi risultasse attendibile, indicherebbe che probabilmente in questo periodo (intorno alla metà del I secolo d.C.) la fascia densamente urbanizzata arrivava fino a quella che poi sarebbe divenuta la cerchia dei Navigli (all'altezza cioè delle odierne vie De Amicis e Molino delle Armi). Del resto, come già accennato, gli scavi hanno documentato che fino alla costruzione dell'edificio destinato agli spettacoli, la destinazione dell'area era agricola. Al di là di questa fascia è possibile comunque che alcuni edifici si allineassero alle due strade principali già ricordate, quella verso *Habiate* e quella verso *Ticinum*, formando quelli che in ambito urbanistico vengono definiti "strisce" "corridoi urbani" (Antrop 2000, p. 263)⁸⁵. Una prova in questo senso potrebbe essere costituita dall'edificio rinvenuto nell'area dove oggi sorge la basilica di S.Eustorgio, anche se per ora non è stato possibile andare al di là di una sua generica datazione alla prima età imperiale (Ceresa Mori 2001, p. 32). Il dato sembra confermato anche dall'analisi della cartografia milanese di epoca successiva, in quanto sembra infatti che fino al XVIII secolo l'area esterna alla cerchia dei Navigli sia stata poco interessata da processi di urbanizzazione, se si fa eccezione per le aree lungo le principali direttrici in uscita dalla città (Figg. 133-134).

Con la metà del I secolo, dunque, si può considerare acquisito l'aspetto del suburbio di *Mediolanum* e chiusa quella che definirei la prima fase di sviluppo e trasformazione. Come si è visto, sembra trattarsi, almeno stando al campione a disposizione, di un fenomeno piuttosto unitario, che coinvolge tutta l'area al di fuori della cinta muraria. Con tutta probabilità esso va quindi collegato alle trasformazioni descritte nella sezione introduttiva che investono l'intera realtà urbana e che rappresentano, a mio parere, l'onda lunga di un processo che, iniziato in pieno II secolo a.C., vede prima un periodo di forte sviluppo economico e un consistente aumento demografico (con l'espansione dell'*oppidum* celtico fino ai limiti che avrà la città repubblicana) e in seguito, lungo il I secolo a.C., la ristrutturazione della città con abbattimenti di costruzioni e creazione delle arterie verso Roma e forse verso *Ticinum*. Intorno alla metà del I secolo a.C., l'incremento demografico porta probabilmente alla creazione delle prime strutture stabili lungo la via per *Habiate*, mentre nei decenni successivi si assiste ad un'occupazione capillare del suburbio, con lo spostamento in questa porzione del territorio di impianti artigianali. Questa organizzazione dura solo lo spazio di alcuni decenni, poiché l'espansione dell'edilizia residenziale provoca probabilmente un ulteriore allontanamento delle attività produttive⁸⁶.

A partire dalla seconda metà del I secolo d.C., le vicende che interessano il suburbio si presentano molto meno organiche: ogni zona fa infatti un po' storia a sé, a testimonianza del fatto che, se fino ad ora le trasformazioni che hanno interessato tale territorio sono state

⁸⁵Il rafforzarsi del legame tra rete itineraria ed evidenze archeologiche man mano che ci si allontana dalla città è stato evidenziato anche a Bologna (Scagliarini 1970, p. 145).

⁸⁶ Sull'aumento demografico che tra I e II secolo interessa l'intera penisola italiana, cfr. Lo Cascio 1994. La generalità del fenomeno è confermata anche dal fatto che, a partire dall'età augustea, sono moltissimi i centri per cui è documentata un'espansione suburbana, si pensi ad esempio a Brescia (Rossi 1996) o a molti centri dell'Emilia Romagna (Gualandi Genito 1983).

correlate a vicende generali che riguardavano l'intera area urbana, ora le motivazioni vanno ricercate in fenomeni, o addirittura episodi, che riguardano singole aree suburbane, e questo risulta un compito decisamente più arduo.

In via Croce Rossa, cessata l'attività metallurgica attorno alla metà del I secolo, l'area viene utilizzata fino all'inizio del II secolo come discarica, per poi essere abbandonata (Arslan & Caporusso 1991, p. 354). Più vicino alle mura, invece, in via Romagnosi, un edificio caratterizzato da un ambiente con probabile funzione residenziale e da uno nel quale ci si dedicava alla lavorazione dei metalli si sviluppa a partire dal II secolo e sopravvive fino al secolo successivo (Arslan & Caporusso, p. 355).

Anche in piazza Erculea e via Rugabella nell'ambito del I secolo d.C. scompaiono le tracce legate ad attività artigianali, e l'area ospita abitazioni fino al III secolo d.C. (Caporusso 1991c, p. 322; Caporusso & Blockley 1992/93); in seguito, fino al IV secolo, la zona sembra scarsamente frequentata.

Nell'area dell'Università Cattolica invece, come si è visto, la "lettura" della configurazione generale dell'area nel II secolo si presenta piuttosto problematica con l'apertura di cave finalizzate all'estrazione di sabbia a scopo edilizio, e la frequentazione di almeno un edificio che in un secondo momento viene adibito alla lavorazione del vetro, cui si accompagnano una serie di evidenze che rimandano alla lavorazione dei metalli. In particolare non è chiara la finalità delle imponenti operazioni di cava, per le quali, proprio per la loro portata non è possibile escludere, una pianificazione da parte dall'autorità pubblica⁸⁷, anche se non sappiamo a quale fine.

In questo senso è forse il caso di riprendere alcuni aspetti relativi alle caratteristiche della frequentazione dell'area nel periodo precedente. Gli scavi come si è visto hanno documentato, pur all'interno di un'organizzazione generale dell'area che rimane costante per diversi decenni, rapide trasformazioni nella gestione degli spazi e nelle modalità di occupazione.

Questa situazione presenta fortissime analogie con descrizioni di contesti sia protostorici sia medioevali, nei quali alla lunga durata dell'organizzazione generale (rappresentata dal reticolo stradale) si contrappongono le continue trasformazioni delle zone laterali alla direttrice viaria, destinate in quei casi alle attività artigianali. Per l'Inghilterra medievale del IX-X secolo è assodato che ciò è dovuto al fatto che mentre la proprietà degli isolati apparteneva ai proprietari terrieri, (nobili, monasteri o grandi mercanti) e dunque questi rimanevano stabili, "le divisioni minori tra le proprietà individuali venivano spostate con una intensità sorprendente" (Vidale 1992a, p. 264), segno del fatto che gli occupanti cambiavano continuamente e che dunque gli artigiani dipendevano economicamente dalle "elites" politiche e religiose della città. Anche per l'età protostorica è stato ipotizzato che l'evidenza stratigrafica segnalava cambiamenti nell'identità degli occupanti degli appezzamenti nelle vicinanze della strada.

Ovviamente è piuttosto complicato (e al momento totalmente congetturale) cercare di trarre dalla conformazione del deposito archeologico informazioni sullo stato giuridico del territorio suburbano, che tra l'altro sappiamo essere stato da questo punto di vista molto fluido (Antico Gallina 1997c; Antico Gallina 2000c, pp. 124-125); tuttavia nel caso in cui veramente si fosse trattato di terreni dati per così dire "in affitto", le trasformazioni che interessano l'area nel II secolo potrebbero forse essere attribuibili al fatto che i proprietari avessero deciso di utilizzare

⁸⁷ Che un'area non meglio definita della zona dove poi sorse S. Ambrogio nel II secolo appartenesse alla municipalità è testimoniato dalle fonti epigrafiche (Antico Gallina 2000c, p.124).

l'area, almeno parzialmente, per un altro fine oppure l'avessero ceduta (anche solo in parte) alla cittadinanza.

L'unica ipotesi che è possibile formulare, nel caso in cui le evidenze venute alla luce durante gli scavi condotti in via Conca del Naviglio (dove un'analoga cava destinata all'estrazione del materiale da costruzione funzionale all'edificazione dell'anfiteatro era ubicata accanto all'anfiteatro stesso, Ceresa Mori 2001, pp. 30-31) fossero indicative di una prassi usuale nell'ambito dei cantieri edilizi, è che tali interventi fossero funzionali ad attività costruttive da effettuarsi nelle zone limitrofe a quella indagata.

Per completare la descrizione dell'aspetto dell'area dell'Università Cattolica in questo periodo bisogna aggiungere che, se, almeno nell'area presa in esame dalla presente ricerca, non è attestata quella possibile convivenza tra quartiere suburbano e sepolture che era stata ipotizzata sulla base della datazione tra fine I e II secolo (Airoldi & Locatelli 2000, p. 221; Airoldi 2003, pp. 43-44), di alcune tombe ad incinerazione rinvenute presso la strada centrale nei Settori posti all'estremità occidentale e orientale dell'area indagata⁸⁸, questo non permette di escludere totalmente che effettivamente alcune tombe siano comparse quando l'area non era ancora completamente adibita a necropoli e dunque forse quando era ancora in uso l'edificio venuto alla luce nel Settore UC VIII-B.

Se, infatti, nell'area in esame, le più antiche sepolture certe compaiono nel Periodo VII, e quindi diverso tempo dopo il completo abbandono degli edifici, rimangono dei dubbi su una loro possibile comparsa, nel Settore UC VIII-A, già tra il Periodo IV e il Periodo V, dal momento che le più antiche asportazioni delle tombe, nel Settore UC VIII-A, potrebbero essere state effettuate a partire dai piani US 7177 e US 7178 (Fig.61).

L'ipotesi sembra ancora più realistica se pensiamo alla situazione dell'area a partire dal II secolo d.C. caratterizzata da una realtà insediativa non più strutturata come in epoca precedente, e probabilmente caratterizzata da ampi spazi liberi⁸⁹. Al momento però non è possibile andare oltre queste congetture e non è detto che anche lo studio analitico dei settori nei quali sono state rinvenute le incinerazioni possa fornire risposte maggiormente circostanziate, dal momento che le tombe in questione sono venute alla luce in zone fortemente intaccate da interventi successivi, e dunque i rapporti stratigrafici con gli strati pertinenti alla realtà abitativa sono andati in gran parte perduti.

Le incinerazioni cui si è fatto cenno rappresentano le più antiche sepolture sicuramente attestate nella fascia più interna del suburbio occidentale⁹⁰. Fin dall'età augustea, infatti, le principali aree sepolcrali sembrano svilupparsi nella fascia più esterna⁹¹, spesso ai lati dei principali assi viari in uscita dalla città: soprattutto lungo la direttrice in uscita dalla porta Giovia (nella zona dove oggi è il Parco Sempione), lungo gli assi ricalcati dalle odierne via Manzoni e via Manin, lungo corso di P.ta Romana e via San Vittore⁹². Tra la fine del II e il III secolo si sviluppano invece la necropoli dell'Università Cattolica e quella nell'area dove oggi sorge la

⁸⁸Settori UC II, UC III e Settore UC VIII-C, non presi in considerazione dalla presente ricerca.

⁸⁹La coesistenza di nuclei di tombe e realtà insediative di vario genere è attestata anche nei suburbia emiliani dove sembra che le tombe tendano ad occupare tutti gli spazi liberi a disposizione (Ortalli 1997, p. 117).

⁹⁰Da segnalare in questo senso il fatto che dalla zona di S. Eustorgio provengono materiali di reimpiego che fanno pensare all'esistenza di sepolture nell'area anche nel I-II secolo d.C. (Ceresa Mori 2004b).

⁹¹Analogo è il caso di Aosta, dove le necropoli di prima età imperiale erano dislocate al di fuori dell'immediata fascia periurbana (Mollo Mezzena 2000, p. 157)

⁹²Per le necropoli romane di Milano, si veda Bolla 1988; per i più recenti ritrovamenti relativi alla necropoli lungo c.so di P.ta Romana, si veda anche Consonni 1999-2000.

basilica di S. Eustorgio (Ceresa Mori 2004b). Non si tratta tuttavia, almeno all'inizio, di un fenomeno che coinvolge il suburbio occidentale in modo capillare.

Nel periodo compreso tra la fine del II e l'inizio del III secolo, infatti, il paesaggio suburbano doveva presentarsi piuttosto variegato. Nell'area sud-occidentale, se, come detto, l'area dell'Università Cattolica iniziava ad essere adibita ad area funeraria, lungo la strada verso *Habiate* si continuava a vivere nella *domus* rinvenuta in via Cesare Correnti (Ceresa Mori 1996, p. 39) e anche l'anfiteatro e le strutture ad esso connesse (venute alla luce nell'area della chiesa di S. Maria della Vittoria) continuavano ad essere frequentati (*Il monastero delle "Signore Bianche* 1989, p. 10). Non sappiamo invece come doveva presentarsi la zona di S. Eustorgio, ossia se l'edificio di epoca precedente fosse ancora in uso o se l'area fosse già utilizzata come necropoli.

Per quanto riguarda le altre zone, in via Puccini, con la fine del II secolo d.C., cessa l'attività dell'officina di forgia e l'area, come quella dell'Università Cattolica, viene per un certo periodo destinata all'estrazione di sabbia per la realizzazione di materiale edilizio (*Dal cantiere alla storia* 1997). In via Romagnosi, l'edificio già ricordato viene demolito; tuttavia i reperti non permettono di stabilire con certezza se ciò sia avvenuto nella seconda metà del III secolo oppure in precedenza (Caporusso 1991a, pp. 77 e 85). In via Lamarmora invece l'edificio residenziale, probabilmente di un certo livello, continua ad essere utilizzato, almeno nella prima metà del III secolo d.C. (Caporusso 1991d).

La situazione appena delineata dimostra che nel momento in cui l'area dell'Università Cattolica inizia ad essere utilizzata esclusivamente come necropoli, il resto del suburbio era (e sarebbe stato ancora per qualche decennio) parzialmente occupato da abitazioni (come detto nelle zone di via Cesare Correnti, della stazione Lamarmora e forse in via Romagnosi, cui va aggiunta la *domus* di via Cappuccio). Il cambiamento non va dunque letto nell'ambito del generale spopolamento del suburbio provocato dalle incursioni barbariche, che del resto inizieranno solo nella seconda metà del III secolo (Rossignani & Cortese 2005).

Oltre a ciò è interessante notare che, mentre le aree di via Romagnosi e in via Puccini, con lo stabilizzarsi della situazione dopo le invasioni, riprenderanno ad essere utilizzate a scopo residenziale, non così avverrà per il settore dell'Università Cattolica, dove la situazione rimarrà quella dell'inizio del III secolo. Se per via Romagnosi ciò può essere conseguenza dell'ampliamento della cinta operato da Massimiano che aveva incluso tale zona nella città, il caso di via Puccini (come anche il fatto che la zona dell'anfiteatro continui ad ospitare strutture insediative) indica che la situazione politico-militare del IV secolo non era sentita come particolarmente inadatta allo sviluppo o al mantenimento di realtà insediative suburbane⁹³. La stessa situazione è confermata anche dai dati di Brescia, dove l'insediamento suburbano lungo la principale strada in uscita dalla città, quella verso Cremona permarrà fino al IV secolo, spopolandosi solo nel V in seguito alle invasioni (Rossi 1996, p. 83).

Bisogna dunque cercare un'altra chiave di lettura per le trasformazioni che avvengono nel suburbio sud-occidentale. Se le già citate incinerazioni datate tra la fine del I e il II secolo non sono da mettere in relazione con la frequentazione degli edifici, si potrebbe pensare ad una nascita "spontanea" della necropoli, magari favorita dal fatto che quantomeno alcune porzioni dell'area durante il II secolo sono state caratterizzate da momenti di parziale abbandono. Tali sepolture ne avrebbero poi attratte altre, fino ad arrivare alla decisione di destinare a necropoli una vasta area, segnalata dalle operazioni di un certo impegno (livellamenti e asportazioni di strutture), che segnano il definitivo cambiamento di destinazione. Al momento tuttavia non è

⁹³Confronta in questo senso anche Arslan & Caporusso 1991, p. 356.

possibile escludere che lo scarto cronologico tra le sepolture rinvenute presso la strada mediana e tutte le altre tombe, le più antiche delle quali si datano tra la fine del II e l'inizio del III secolo d.C. (Sannazaro 2001, pp. 41-42) sia troppo ampio per giustificare un rapporto causa-effetto. È possibile dunque che si tratti di eventi tra loro indipendenti e che l'installarsi della necropoli sia semplicemente conseguenza della decisione di destinare a tal fine quest'area del suburbio occidentale, dopo aver asportato quanto rimaneva dell'occupazione precedente e aver steso una serie di potenti livelli di macerie per regolarizzare l'area⁹⁴.

Quello che sembra probabile è che nel III secolo si pianifichi di destinare a necropoli ampie aree del suburbio occidentale, forse a causa della saturazione del resto del territorio extraurbano. Tale fenomeno è visibile anche a Brescia (Rossi 1996b, p. 83) e ad Aosta dove l'aumento demografico, unito alla persistenza di utilizzo delle aree funerarie, porta nel corso del II secolo alla loro saturazione e al loro conseguente spostamento delle aree funerarie verso la fascia più interna del suburbio (Mollo Mezzena 2000, p. 163). Il cambiamento di funzione non coinvolge del resto unicamente l'area della Cattolica, ma anche quella di S. Eustorgio, e progressivamente altre porzioni della zona: sepolture sono infatti state rinvenute anche in p.za Vetra (datate tra la fine del III e l'inizio del IV), nella zona del Carobbio e in via Crocifisso (Bolla 1988, p. 18; Ceresa Mori 1998, p. 21). Tuttavia, lo studio dei diversi nuclei sepolcrali non ha portato a proporre per la loro installazione cronologie così ben definite da permettere di stabilire se esso abbia interessato le diverse aree contemporaneamente o meno.

Sulle motivazioni della scelta dell'area occidentale, al momento non si è in grado di pronunciarsi; essa potrebbe essere legata a diversi fattori, che forse hanno tutti influito in una certa misura.

A livello molto generale, un primo dato da prendere in considerazione è quello del calo demografico, che, nel periodo tra II e III secolo sembra interessare diverse aree della Penisola: dall'Appennino, alla Pianura Padana, alle valli veronesi (Lo Cascio 1994, p. 123). Tuttavia, questo potrebbe contribuire a spiegare uno spopolamento del suburbio che inizia prima delle invasioni barbariche della seconda metà del III secolo, ma non giustificerebbe comunque il fatto che lo spopolamento e la successiva destinazione a necropoli abbia interessato prevalentemente il settore occidentale.

Non bisogna poi sottovalutare la situazione ambientale. È già stato sottolineato, infatti che, per la naturale pendenza del suolo, le zone occidentale e meridionale del suburbio erano quelle maggiormente ricche d'acqua e dunque più soggette ad impaludamenti⁹⁵. Per sopperire a tale situazione erano necessari, come già accennato, interventi anche impegnativi, consistenti, ad esempio, nella creazione di ampie fosse riempite di anfore, che in alcuni casi dovevano essere oggetto di manutenzione (Bruno 1998, p. 262). Nel momento in cui tali interventi cessavano, tali zone potevano essere soggette ad episodi di scorrimento delle acque, come documentato a più riprese in via Rugabella (Caporusso 1991b, p. 251; Caporusso 1991c, pp. 321-322)⁹⁶. Più asciutte

⁹⁴ In questo senso Mariavittoria Antico Gallina ha sottolineato come il fatto che manchino finora attestazioni di concessioni straordinarie ad opera dei decurioni, faccia pensare che, nel III secolo l'area dell'Università Cattolica fosse stata totalmente destinata a sepolcro. Ciò sarebbe un'ulteriore conferma a favore di una progettualità nella realizzazione della necropoli (Antico Gallina 2001, p.95).

⁹⁵ La situazione idrogeologica è uno degli elementi su cui si basa l'ipotesi di una collocazione del porto fluviale di epoca romana proprio nel suburbio sudoccidentale, in particolare nella zona dell'attuale piazza Vetra (che ne rappresenta l'area più depressa), pur in assenza di testimonianze archeologiche dirimenti (Ceresa Mori 2003 e 2004c).

⁹⁶ CAPORUSSO 1991c, p.251 e CAPORUSSO 1991d, pp. 321-322.

invece dovevano essere la fascia posta a nord e quella posta a nord est, elemento che forse è all'origine dell'installazione nel IV secolo di edifici residenziali in via Puccini e in via Romagnosi.

La situazione ambientale potrebbe dunque essere stata aggravata dal fatto che, dopo la fine della frequentazione degli edifici, l'area indagata presso l'Università Cattolica, sia stata caratterizzata da una frequentazione sporadica, fino a quando tra la fine del II secolo e l'inizio del III, in corrispondenza con le operazioni di livellamento, non è stato asportato gran parte di quanto rimaneva delle strutture legate alla fase insediativa. È possibile che questa situazione abbia favorito la decisione di destinare l'area a necropoli. Non è chiaro però se la medesima dinamica sia riscontrabile anche nell'area di S. Eustorgio o nel resto delle aree sepolcrali del suburbio occidentale.

L'instaurarsi della necropoli dell'Università Cattolica documenta l'inizio di una trasformazione che muterà per sempre l'aspetto del suburbio sud-occidentale, che, con la fine del III secolo, perderà qualunque traccia di strutture insediative di un certo livello. Rimarranno le botteghe nella zona dell'Anfiteatro e le rovine, parzialmente riutilizzate, della *domus* di via Cesare Correnti. Nasceranno dunque diversi nuclei sepolcrali, ma è soprattutto nell'area dell'Università Cattolica che, col tempo, troveranno posto sepolture di un certo rango, come i tre sarcofagi qui rinvenuti⁹⁷ (per l'analisi del meglio conservato dei quali si rimanda a *La Signora del Sarcofago* 2005), segno forse della scelta di questa zona come area funeraria per sepolture anche di alto livello (Antico Gallina 2000c, p. 129; Ceresa Mori 2004b, p. 80), collocate in posizione di preminenza rispetto alle strade.

⁹⁷ A questi può essere forse aggiunto un ulteriore sarcofago rinvenuto presso la Basilica di S. Ambrogio e contenente una moneta di Antonico Pio cui si è fatto cenno in precedenza, mentre per altri rinvenimenti di sarcofagi risalenti al XIX secolo il discorso è più complesso, in quanto per essi non si dispone di dati cronologici.

APPENDICE

Elementi di statistica per l'analisi dei dati archeologici

Durante la trattazione si è fatto spesso riferimento a concetti e a tecniche di analisi statistica che convenzionalmente non fanno parte della normale formazione degli archeologi. Di conseguenza si è scelto di illustrare tali concetti nel modo più completo e più comprensibile possibile.

I diversi tipi di variabili

I dati per essere analizzati da un punto di vista statistico devono essere organizzati in tabelle (o matrici) ove:

- ogni riga corrisponde ad uno degli oggetti che compongono il campione statistico da analizzare,
- ogni colonna ad un aspetto (o "attributo" per usare il linguaggio dei database relazionali) che si ritiene degno di analisi relativamente a quell'oggetto (che viene definito *variabile statistica*).

Esistono diversi tipi di variabili statistiche e si tratta di una distinzione fondamentale, in quanto le diverse tecniche di analisi sono più o meno efficaci a seconda del tipo di variabile da analizzare, sia che si tratti della semplice creazione di un istogramma, sia che ci si voglia addentrare in analisi più complesse.

Tutte le variabili possono essere comunque raggruppate in due tipi principali:

- **qualitative**, ossia variabili per le quali è possibile definire solo relazioni di eguaglianza o differenza (variabili nominali), ad esempio la forma di un manufatto, o al massimo di "confronto qualitativo" in modo tale che esse possono essere ordinate in senso ascendente o discendente (variabili ordinali), ad esempio il grado di depurazione di un corpo ceramico (grezzo, semidepurato, depurato),
- **quantitative**, ossia variabili per le quali è possibile definire una vera relazione di "confronto quantitativo", per cui esse possono essere ordinate in base ad un preciso valore numerico (ad esempio il peso o le dimensioni di un manufatto ceramico).

Come visualizzare e come descrivere la distribuzione di una singola variabile quantitativa

La **distribuzione** di una variabile descrive come si distribuiscono le osservazioni al variare del valore della variabile stessa.

In questa sezione ci si soffermerà in particolare su variabili di tipo quantitativo, per la cui visualizzazione lo strumento principale è l'**istogramma**.

La semplice visualizzazione comunque non basta a descrivere a fondo i dati. Per superare quello che altrimenti sarebbe un approccio puramente intuitivo all'analisi dei dati, è necessario infatti analizzare principalmente tre aspetti dell'istogramma:

- la tendenza centrale,
- la dispersione,
- la simmetria.

La tendenza centrale

Dà un'indicazione del valore "centrale" assunto dalla variabile all'interno dell'istogramma.

Esistono diversi criteri per valutarla e, a seconda dei casi può essere conveniente utilizzare l'uno o l'altro di tali metodi.

Avremo quindi:

- **la media** (la somma di tutti gli n valori riportati dell'istogramma divisa per il numero n di tali valori)
- **la mediana** (il valore centrale dell'istogramma),
- **la moda** (il valore che ricorre più frequentemente).

Evidentemente la moda sarà rilevante solo se il campione è di una certa dimensione. L'aspetto più notevole legato ad essa è il fatto che, ovviamente, una distribuzione può essere caratterizzata da più mode oppure da una moda principale e una moda secondaria, e come si è visto nel corso dell'analisi dei piani di calpestio, esse possono illuminare su alcuni aspetti dei dati in esame.

Come detto prima, non esiste un modo migliore di un altro per misurare una tendenza centrale. Come sempre esso dipende dagli obiettivi della ricerca. In assoluto il calcolo della media è il metodo più preciso, in quanto per calcolarlo vengono presi in considerazione tutti i valori osservati.

Se la distribuzione è simmetrica media, moda e mediana coincidono, ma se invece essa è asimmetrica le cose cambiano. Ne consegue che non è possibile analizzare la tendenza centrale senza tener conto della "forma" della distribuzione stessa.

La dispersione

Dà un'indicazione di come i valori assunti dalla variabile all'interno dell'istogramma si distribuiscono attorno alla "tendenza centrale".

Lo stesso valore medio può infatti caratterizzare distribuzioni molto diverse, per cui diviene fondamentale analizzare appunto quella che è chiamata "dispersione" della distribuzione. Anche per quantificare la dispersione possono essere utilizzati diversi criteri.

Il più semplice è quello del calcolo del **range**, inteso come differenza tra il valore massimo e il valore minimo. Tuttavia in questo caso vengono presi in considerazione unicamente i due valori estremi che tra l'altro possono rappresentare delle eccezioni all'interno della distribuzione.

Per utilizzare quindi tutte le informazioni fornite dal campione in esame, ci si deve comportare esattamente come accade per la media nel momento in cui bisogna quantificare la tendenza centrale. Si tratta dunque di arrivare a calcolare una "**media delle differenze**" (espresse in valori assoluti) **tra i singoli valori della variabile e la loro media**.

La grandezza così ottenuta viene definita **deviazione standard**, e si ricava con la formula seguente, dove \bar{x} indica la media:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

In parole povere si calcola la differenza tra ogni valore e la media e la si eleva al quadrato; si fa quindi la somma di tutti i risultati e la si divide per l'ammontare del campione meno uno, infine si estrae la radice quadrata del risultato.

La simmetria di una distribuzione

Quando una distribuzione è molto asimmetrica, caratterizzata da molteplici picchi, o dalla presenza di *outliers* (valori molto diversi dalla maggioranza delle osservazioni) è la forma complessiva della distribuzione piuttosto che la tendenza centrale o la dispersione a fornire l'informazione più completa. In particolare, nella presente ricerca si è fatto riferimento per l'analisi dei piani di calpestio alla **distribuzione poissoniana**, che in questa sede può essere grossolanamente definita come una distribuzione unimodale (cioè con un unico picco) con asimmetria positiva (cioè con l'ammontare di oggetti che hanno valore superiore a quello del picco che si distribuiscono su più valori rispetto a quelli che hanno valore inferiore), *ad esempio 31 oggetti lunghi 1 cm, 40 oggetti lunghi 2 cm (picco), 28 lunghi 3, 16 lunghi 4, 12 lunghi 5, 7 lunghi 6, 6 lunghi*

7 e 3 lunghi 8. Va ricordato però che l'asimmetria di tale distribuzione tende a decrescere all'aumentare della media.

Relazioni fra due variabili quantitative: correlazione e regressione lineare

L'analisi della relazione tra due variabili quantitative mira a valutare se e quanto i loro andamenti all'interno del campione esaminato siano legati l'uno all'altro. Nell'applicazione di tale tipo di analisi uno strumento fondamentale è il **diagramma di dispersione (scatter diagram o scattergram)**. Prendendo spunto dalle problematiche affrontate nel corso di questo lavoro, ad esempio, si possono disporre sul diagramma la dimensione media e l'indice di completezza medio dei reperti restituiti dai piani di calpestio. Già dalla disposizione dei punti nel diagramma è possibile avere un'idea del tipo di correlazione, positiva o negativa; in altre parole è possibile capire se all'aumentare di una variabile l'altra aumenta anch'essa oppure diminuisce.

Il passaggio successivo dell'analisi mirerà a descrivere la relazione tra le due variabili dal punto di vista matematico, anche per poter confrontare il campione in esame con altri.

Una relazione lineare tra due variabili x e y può essere scritta come:

$$y = a + bx$$

In un diagramma questa relazione è rappresentata da una retta, dove a rappresenta il punto in cui dove la retta intercetta l'asse delle y , mentre b rappresenta la pendenza della retta. Quando la retta è orizzontale b sarà ovviamente zero, e questo significherà che non esiste nessuna relazione tra le due variabili e che quindi il variare dei valori di x non provoca nessun effetto su y .

Esisterà sempre tra le infinite rette del piano una retta che meglio delle altre esprime la relazione presente tra le suddette due variabili. Tale retta viene detta **retta di regressione**.

Al di là delle modalità per calcolarla (cfr. Shennan 1997, pp. 135-139), è fondamentale comprendere quanto siano accurate le stime di y fornite dalla retta di regressione rispetto a quelle reali. In altre parole si deve cercare di trovare un indicatore che misuri quanto sia forte la correlazione tra le due variabili. Tale indicatore è chiamato **coefficiente di correlazione**.

Esso fornisce un'indicazione su quanto i punti del diagramma sono dispersi attorno alla retta di regressione. Quando essi sono molto vicini ad essa la correlazione è forte e quindi si potranno fare predizioni sul valore di y basate sul valore di x . Se i punti sono invece molto dispersi la correlazione sarà piuttosto debole e non si potranno fare previsioni sui valori di y sulla base dei valori di x . Dunque il coefficiente di correlazione (r) è una misura della *covarianza* delle due variabili e viene calcolato con la seguente formula:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

In sostanza si prende il valore di x per un determinato punto e gli si sottrae il valore medio delle x .

Poi si prende il valore di y per quel medesimo punto e gli si sottrae il valore medio delle y .

Quindi si moltiplicano tra loro i valori ottenuti.

Una volta che tale operazione è stata ripetuta per tutti i punti i risultati vengono sommati.

Il valore ottenuto viene poi diviso per il denominatore.

Per quest'ultimo si considera il valore di x per ogni punto e gli si sottrae il valor medio delle x e si eleva il risultato al quadrato e si ripete lo stesso procedimento per tutti i valori di x , al termine si sommano tutti i risultati, ottenendo una prima somma.

Si ripete il medesimo procedimento anche per i valori di y , ottenendo una seconda somma. Si moltiplicano tra loro le somme e si estrae la radice quadrata del risultato.

Si può dimostrare che al massimo il denominatore può raggiungere il valore del numeratore.

Quindi il valore massimo che potrà essere raggiunto dal coefficiente di correlazione r è 1,0 che indicherà una perfetta correlazione positiva, mentre il valore minimo è -1,0 ed esso indicherà una perfetta correlazione negativa.

Una volta effettuato questo tipo di analisi e calcolato il valore del coefficiente di correlazione, è importante utilizzare correttamente tale dato, cioè, in altre parole, saper ricavare da esso l'informazione sull'esistenza di una correlazione più o meno significativa tra le variabili analizzate.

Per rispondere a questa domanda sono state calcolate le probabilità che N misure di due variabili incorrelate diano un coefficiente r più grande di un determinato valore r_0 . Tali valori sono pubblicati in tabelle, con cui è possibile confrontare i propri dati e valutare qual è la probabilità (P) che esista una correlazione positiva tra le variabili in esame. Si parlerà di una correlazione significativa con $P \geq 95\%$, molto significativa con $P \geq 97,5\%$.

Oltre al coefficiente di correlazione c'è poi un altro elemento da prendere in considerazione nel momento in cui si effettua un'analisi di correlazione, ed esso, come si è visto per le analisi effettuate nel corso della ricerca, non è affatto di secondaria importanza.

Si tratta della **valutazione dei "residui"**, ovvero di quei valori di y che sono molto distanti dalla retta di regressione. Essi, come si è visto nel corso dello studio, essi possono infatti fornire importanti indicazioni sui fattori che influenzano le variabili oggetto di studio; e quindi, dal punto di vista archeologico, essi risultano spesso l'elemento di maggiore interesse che emerge dall'analisi.

La correspondence analysis (analisi delle corrispondenze)

Nel momento in cui si presenti la necessità, come spesso accade in archeologia di dover analizzare dati che consistono in conteggi di variabili nominali (ad esempio nel caso della quantificazione della ceramica o la presenza o l'assenza di determinati tipi di tombe, o in generale in ogni caso in cui si è alla ricerca di associazioni basate sul conteggio) la tecnica statistica da utilizzare è l'analisi delle corrispondenze. Questo tipo di analisi richiede una serie di passaggi.

Innanzitutto è però necessario introdurre un nuovo strumento statistico: il **test del χ^2 (chi quadro)**.

Si tratta di un test statistico adatto per variabili di tipo nominale suddivise in categorie che mira a valutare se esistono o meno delle corrispondenze relativamente a come si distribuiscono le diverse categorie in casi distinti. In altre parole permette di stabilire se le differenze riscontrate tra le distribuzioni sono tali per cui la probabilità che esse siano casuali è ragionevolmente bassa.

Non è detto che le due distribuzioni siano entrambe derivate dal mondo reale. È possibile anche confrontare la distribuzione di un campione con una distribuzione teorica.

Nel caso che ora affronteremo come esempio, però, ci si concentrerà invece sul confronto tra due distribuzioni effettivamente registrate: si tratta di valutare se le differenze quantitative di olle e bicchieri in due contesti siano significative o meno.

		FORME		
		Olle	Bicchieri	Totale
CONTESTI	I	29	14	43
	II	11	33	44
	Totale	40	47	87

Tab. 1

Se olle e bicchieri avessero la medesima distribuzione nel contesto I e nel contesto II, dal momento che il rapporto tra il totale dei manufatti è 43:44, i 47 bicchieri e le 47 olle dovrebbero suddividersi nei due contesti secondo il medesimo rapporto. Per ottenere i valori che realizzano una tale situazione per ogni cella basta moltiplicare il totale della relativa colonna per quello della relativa riga e dividere per l'ammontare totale. Ad esempio se volessimo sapere quale valore dovremmo aspettarci per le olle nel contesto I, si avrà $(40 \times 43)/87 = 19,77$. La tabella dei valori attesi sarà quindi la seguente:

		FORME		
		Olle	Bicchieri	Totale
CONTESTI	I	19,77	23,23	43
	II	20,23	23,77	44
	Totale	40	47	87

Tab. 2

Viene poi calcolata la somma delle differenze tra i valori reali e quelli attesi nel caso appunto in cui le distribuzioni fossero identiche per mezzo della seguente formula:

$$\sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

In questa formula k è il numero delle categorie, O_i è il numero delle occorrenze osservate della categoria i ed E_i è il numero delle occorrenze che ci si aspetterebbe nel caso in cui le distribuzioni fossero identiche. Per ogni categoria dunque si calcola la differenza tra il valore del campione teorico e quello osservato, si eleva la differenza al quadrato e si divide il risultato per il valore del campione medio teorico. Una volta che questo è stato fatto per ogni categoria, si sommano i risultati ottenuti per ogni categoria ed il risultato è definito **valore del χ^2** .

Proseguendo con il nostro esempio si ottiene per il χ^2 il valore di 15,77.

		FORME		Totale
		Olle	Bicchieri	
CONTESTI	I	4,31	3,67	7,98
	II	4,21	3,58	7,8
	Totale	8,52	7,25	15,77

Tab.3

Il valore (ad es.) della cella (Bicchieri/contesto II) si ottiene da $(33-23,77)^2/23,77$

Il valore ottenuto viene quindi confrontato, consultando delle tabelle di riferimento, con il valore minimo richiesto per rifiutare l'*ipotesi nulla* (l'ipotesi cioè che la differenza **tra distribuzione reale e distribuzione identica per le due categorie nei due periodi** non sia significativa). Tale valore tuttavia cambia a seconda del numero di categorie in cui le osservazioni vengono suddivise (si parla in questo senso di *gradi di libertà*), più alto è questo numero più alto è il valore del χ^2 che dovrà essere ottenuto.

Per calcolare il numero dei gradi di libertà si moltiplica (numero di righe - 1) x (numero di colonne - 1).

Per la presente tabella dunque si avrà $(2-1) (2-1) = 1$.

Sulla base di queste informazioni si potranno consultare le tabelle di riferimento, e si scoprirà che esiste il 95% di probabilità che con 1 grado di libertà un valore di $\chi^2 > 3,84$ segnali una differenza significativa. Di conseguenza l'ipotesi nulla va rifiutata.

Si è visto dunque che il test del χ^2 può essere utile allo scopo di valutare la significatività delle differenze a livello di accumuli di manufatti; tuttavia è bene considerarne anche i limiti: esso infatti non fornisce nessuna informazione sulla forza di un'associazione tra le diverse variabili, ma si limita ad informarci della sua probabile esistenza. Tuttavia è possibile che un'associazione sia statisticamente significativa pur essendo debole; questo perché la significatività statistica dipende da due fattori: la forza di un'associazione e la grandezza del campione.

Di conseguenza non è possibile utilizzare in valore del χ^2 per valutare la "forza" di un'associazione. Per fare questo è necessario dividere il valore del χ^2 per l'ammontare del campione esaminato, il coefficiente che si ottiene è detto φ^2 (phi quadro).

Passiamo ora ad analizzare una tabella più complessa.

		FORME			Totale
		bicchieri	olle	piatti	
CONTESTI	I	37	68	8	113
	II	95	136	3	234
	III	0	41	3	44
	IV	181	690	26	897
	V	165	78	19	262
	Totale	478	1013	59	1550

Tab.4

Il primo passo da fare per confrontare tali contesti è quello di eliminare le differenze che possono derivare dalla diversa entità degli stessi, traducendo le frequenze in frazioni del totale dell'accumulo (uguale a 1,00). Ognuna delle 18 caselle della nuova tabella conterrà il valore attuale diviso il totale di quel contesto (o, per le caselle dell'ultima riga, per il totale complessivo, 1550).

Il totale delle singole colonne della tabella fornirà la composizione dell'ipotetico contesto medio con cui andranno confrontati i singoli contesti.

		FORME			Totale
		bicchieri	olle	piatti	
CONTESTI	I	0,33	0,60	0,07	1,00
	II	0,41	0,58	0,01	1,00
	III	0,00	0,93	0,07	1,00
	IV	0,20	0,77	0,03	1,00
	V	0,63	0,30	0,07	1,00
	Globale	0,31	0,65	0,04	1,00

Tab.5

Si valuta poi la distribuzione dei vari tipi all'interno dei contesti stessi, trasformando i dati in percentuale rispetto al totale dell'ammontare di ogni singola forma.

In altre parole, tornando alla nostra tabella 4 dopo aver trasformato i dati grezzi in frazione del totale di ogni riga, li si trasformerà in frazione del totale di ogni colonna (uguale a 1,00). Ognuna delle 18 caselle della nuova tabella conterrà il valore attuale diviso il totale di quella forma (o, per le caselle dell'ultima colonna, per il totale complessivo, 1550).

		FORME			Globale
		bicchieri	olle	piatti	
CONTESTI	I	0,08	0,07	0,14	0,07
	II	0,20	0,13	0,05	0,15
	III	0,00	0,04	0,05	0,03
	IV	0,38	0,68	0,44	0,58
	V	0,35	0,08	0,32	0,17
Totale		1,00	1,00	1,00	1,00

Tab.6

I dati dell'ultima colonna, ossia il totale complessivo di ogni riga, fornisce quanto in percentuale ogni contesto contribuisce al totale dei reperti, percentuale che influisce su quello che sarà il risultato dell'analisi delle corrispondenze.

Giunti a questo punto, possiamo passare ad un esempio di analisi.

Si deve prendere in considerazione quanto la composizione dei contesti in esame differisca da quella del teorico contesto medio. Se i contesti non differissero da esso, dovremmo aspettarci che le proporzioni che li caratterizzano fossero identiche e che l'ammontare delle attestazioni delle diverse forma fosse il seguente:

		FORME		
		bicchieri	olle	piatti
CONTESTI	I	34,85	73,85	4,3
	II	72,16	152,93	8,91
	III	13,57	28,76	1,67
	IV	276,62	586,23	34,14
	V	80,8	171,23	9,97

Tab.7

Ogni elemento è ricavato dalle Tab. 4 e 5. Ad esempio il valore attribuito ai bicchieri nel contesto I si ricava moltiplicando il totale della prima riga di Tab. 4 (113) per il totale della prima colonna di Tab. 5 (0,31; o meglio 0,3083).

Analogo procedimento andrà poi effettuato per le forme (le colonne).

Ma in realtà i contesti differiscono dal "contesto medio teorico", per cui si devono sottoporre i dati di partenza al test del χ^2 , ottenendo il seguente risultato:

		FORME			Totale
		bicchieri	olle	piatti	
CONTESTI	I	0,13	0,46	3,18	3,78
	II	7,23	1,87	3,92	13,02
	III	13,57	5,21	1,05	19,83
	IV	33,06	18,37	1,94	53,36
	V	87,75	50,76	8,17	146,68
Totale		141,74	76,68	18,26	236,68

Tab.8

Quindi con un valore del χ^2 di 236,68 con 8 gradi di libertà (la teoria afferma che, data una matrice di r righe e c colonne, il numero dei gradi di libertà è dato da $(r-1) \times (c-1)$, cioè nel nostro caso da 4×2), si ricava che la differenza nelle distribuzioni dei manufatti nei diversi contesti è altamente significativa.

In questo caso però ciò non basta in quanto vogliamo confrontare tra loro le composizioni dei singoli accumuli e non ci è sufficiente sapere che tra esse ci sono genericamente grosse differenze.

Lo stesso calcolo può dunque essere ripetuto, riferendosi stavolta non ai valori assoluti, ma alle frazioni del totale di ogni tipo riportate in Tab. 5 rispetto al totale di ogni contesto riportato in Tab. 4.

Per il calcolo quindi di ogni elemento si applica la formula: [totale dell'ammontare di reperti in ogni accumulo \times (frazione osservata \times frazione attesa)²/frazione attesa], che altro non è che la formula del χ^2 estesa all'entità globale del contesto. Quindi per la prima riga avremo

$$113 \frac{(0,33-0,31)^2}{0,31} + 113 \frac{(0,60-0,65)^2}{0,65} + 113 \frac{(0,07-0,04)^2}{0,04}$$

Eseguendo questa operazione per tutti i termini della tabella si otterrà all'incirca (tenendo conto delle approssimazioni) il medesimo valore del χ^2 .

		FORME			Totale
		Bicchieri	Olle	Piatti	
CONTESTI	I	0,15	0,43	2,54	3,12
	II	7,55	1,76	5,26	14,57
	III	13,64	5,31	0,99	19,94
	IV	35,01	19,87	2,24	57,12
	V	86,54	49,37	5,89	141,8
Totale		142,89	76,74	16,92	236,55

Tab.9

Si è visto però in precedenza che se si divide il valore del χ^2 per l'ammontare del campione, si ottiene quello che è stato chiamato φ^2 , parametro che fornisce la misura della

"forza" dell'associazione tra le variabili, ovvero la distanza dei valori osservati rispetto a quelli attesi.

$$\frac{113}{1550} \frac{(0,33-0,31)^2}{0,31} + \frac{(0,60-0,65)^2}{0,65} + \frac{(0,07-0,04)^2}{0,04}$$

Eseguendo questo calcolo si avrà per ogni riga (quindi in questo caso per ogni contesto) la "distanza" rispetto all'ipotetico contesto medio.

CONTESTI	I	0
	II	0,01
	III	0,01
	IV	0,04
	V	0,09
	Totale	0,15

Tab.10

Oltretutto, operando in questo modo, il contributo di ogni riga al totale della distanza dal contesto medio è ponderato rispetto alla sua grandezza (o **massa**), in altre parole le righe che contengono più informazioni sono quelle che più influiscono sul risultato dell'analisi (nel nostro caso si tratta dei contesti IV e V).

La somma di tali distanze ponderate è definita inerzia totale della tabella, ed indica l'ammontare totale della distanza dall'accumulo medio (nel nostro caso 0,15).

Il medesimo procedimento va poi applicato anche alle colonne.

Per visualizzare però, in uno spazio bidimensionale, caratterizzato da assi perpendicolari tra loro, il risultato dell'analisi svolta è necessario trasformare tale distanza (detta anche **distanza dal χ^2**) nelle corrispondenti **distanze euclidee** dai due assi perpendicolari.

Nell'ambito della statistica multivariata, il concetto di **distanza euclidea** (che in un sistema bi o tridimensionale non è altro che la distanza geometrica tra due punti nel piano o nello spazio) serve a definire, in uno spazio multidimensionale, la maggiore e minore somiglianza tra due variabili confrontate sulla base di un numero qualunque di variabili (come nel nostro caso, contesti confrontati sulla base delle forme ceramiche che li compongono) e si calcola come:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Come accennato, si tratta proprio della distanza tra due punti (nel nostro caso, i contesti) basata sulla radice quadrata della somma dei quadrati delle differenze nei valori delle variabili prese in considerazione (nel nostro caso dell'ammontare delle forme ceramiche). Nel caso in cui due variabili vengano a trovarsi nello stesso punto (e dunque la distanza euclidea sia uguale a zero) vorrà dire che la composizione degli accumuli pertinenti ai due contesti è identica.

Per trasformare la distanza dal χ^2 in distanza euclidea si può dimostrare che è necessario in primo luogo suddividere la frazione che ogni forma rappresenta rispetto al totale dell'accumulo (Tab. 5) per la radice quadrata del totale complessivo della colonna interessata.

Per il primo contesto si avrà dunque:

$$\frac{0,33}{\sqrt{0,31}}=0,59 \qquad \frac{0,6}{\sqrt{0,65}}=0,74 \qquad \frac{0,07}{\sqrt{0,04}}=0,35$$

Si ottengono così i nuovi valori che rappresentano (mediante tre coordinate) la collocazione di ogni contesto (compreso quello medio, calcolato sull'ultima riga globale di Tab.5) nello spazio tridimensionale rappresentato dalle tre variabili (bicchieri, olle e piatti).

Contesti	bicchieri	olle	piatti
I	0,59	0,74	0,35
II	0,74	0,72	0,05
III	0,00	1,15	0,35
IV	0,36	0,96	0,15
V	1,13	0,37	0,35
Contesto medio	0,81	0,55	0,19

Tab.11

Sulla base di questi valori è possibile, con la formula indicata in precedenza, calcolare la **distanza euclidea** tra i diversi contesti e il contesto medio.

In questo caso, ovviamente, sarebbe possibile rappresentare tali punti in uno spazio tridimensionale, ma una volta che le variabili da prendere in considerazione fossero più di tre, come nei casi analizzati nel corso della ricerca (o anche semplicemente se si prendessero in considerazione non le righe, ma le colonne della tabella analizzata finora) è necessario ridurre le dimensioni di variabilità dei dati, cercando di trattenere quanta più informazione possibile.

Ad esempio, se esiste una particolare direzione lungo la quale la **distanza euclidea** dei punti dalla media (ovvero quella che viene indicata come la loro **inerzia**) è particolarmente alta, sarà possibile far passare uno o due assi "mediamente" tra quei punti e proiettare i punti stessi su di essi. In questo modo sarà possibile rappresentare i punti in uno spazio bidimensionale.

Dunque ciò su cui è necessario porre la massima attenzione nel momento in cui si analizza il diagramma prodotto da un'analisi delle corrispondenze, è questo:

esso rappresenta in un piano la sezione di uno spazio multidimensionale, quindi ogni informazione che non viene colta dal diagramma è persa.

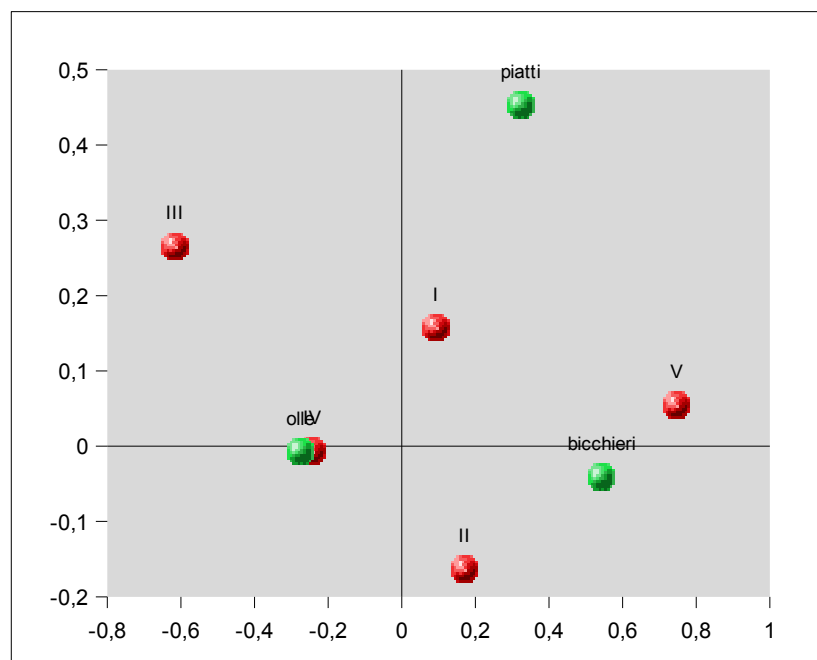
Per sapere quanto dell'inerzia complessiva è stato colto dal diagramma (cioè se l'informazione persa è effettivamente trascurabile) i software che editano i diagrammi forniscono anche il dato relativo alla percentuale di inerzia associata ad ogni asse.

Questo dato è molto importante per interpretare i dati, in quanto:

- se ai due assi rappresentati è associato meno del 50% dell'inerzia totale, bisogna utilizzare molta cautela nell'interpretare il risultato,
- se invece la percentuale rappresentata è sopra l'80%, si può ritenere di essere di fronte ad una buona rappresentazione della struttura dei propri dati.

Questo permette di comprendere il motivo per cui, anche se in genere i software dedicati a queste elaborazioni scelgono i due assi che contengono il massimo dell'inerzia possibile, il lavoro di analisi non possa esimersi dal procedere per passaggi successivi, eliminando di volta in volta i dati ormai acquisiti, in modo da mettere in evidenza i nuovi assi così scelti, e quindi riuscire a cogliere anche quelle informazioni che magari nel primo diagramma erano nascoste.

Per l'esempio preso in considerazione, comunque, tutto ciò non è necessario, in quanto nel diagramma che segue i due assi danno conto del 100% dell'inerzia (quello orizzontale, del 94,53%, e quello verticale del rimanente 5,47%).



Questo diagramma è la sovrapposizione dei due diagrammi relativi alle "forme" e ai "contesti", ed è l'output generato dal software, implementato per effettuare l'analisi delle corrispondenze.

In esso i due assi ortogonali si incrociano nel punto che rappresenta il "profilo medio delle forme e dei contesti". Le distanze delle variabili (forme e contesti) rappresentano, a loro volta, la differenza di ogni variabile rispetto a tale profilo.

In questo caso si può osservare come la principale variazione sia relativa alle proporzioni di bicchieri e olle che vanno da valori alti (rispetto alla media) per i primi e bassi per le seconde sulla destra (dove i bicchieri risultano "associati" con il contesto V), a valori bassi per i primi e alti per le seconde sulla sinistra (dove le olle risultano in fortissima "associazione" con il contesto IV), mentre i piatti non sembrano particolarmente correlati con alcun contesto.

Bibliografia

Acque interne: uso e gestione di una risorsa, a cura di M. Antico Gallina, Milano, 1996 (Itinera. I percorsi dell'uomo dall'antichità ad oggi, 1).

Airoldi F. 2003, *Note per una lettura generale della fase insediativa nell'area dell'Università Cattolica alla luce degli scavi 1997-98 (UC VIII)*, in *Dall'antichità al medioevo* 2003, pp. 33-56.

Airoldi F. & Locatelli D. 2000, *L'espansione extraurbana di Milano nei risultati dei recenti scavi nell'area dell'Università Cattolica in Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea* 2000, pp. 217-232.

Alemanì P. 1996, *Lineamenti geologici ed idrogeologici della pianura padana*, in *Acque interne* 1996, pp. 9-28.

Allison P. M. 1999, *Labels for ladles: Interpreting the material culture of Roman households*, in *The Archaeology of Household Activities* 1999, pp. 57-77.

Antico Gallina M. 1993, *L'aspetto territoriale di Mediolanum: proposta di lettura*, «Civiltà padana. Archeologia e storia del territorio», IV, pp. 51-88.

Antico Gallina M. 1996a, *Valutazioni tecniche sulla cosiddetta funzione drenante dei depositi di anfore* in *Acque interne* 1996, pp. 67-112.

Antico Gallina M. 1996b, *Il rapporto città-campagna: brevi riflessioni*, in *Milano in età imperiale* 1996, pp. 99-106.

Antico Gallina M. 1997a, *Regolamentazione idrica nel suburbio di Mediolanum*, in *Uomo, Acqua e Paesaggio*, (Atti dell'incontro di studio sul tema "Irregimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico", Santa Maria Capua Vetere, novembre 1996), Roma (ATTA, suppl. 11), pp. 355-361.

Antico Gallina M. 1997b, *Elementi di topografia urbana. I pozzi di Mediolanum: struttura e funzione*, «Rassegna di Studi del Civico Museo archeologico e del Civico Gabinetto numismatico di Milano», LIX-LX, pp. 127-154.

Antico Gallina M. 1997c, *Locus datus decreto decurionum. Riflessioni epigrafiche e giuridiche sul suburbium attraverso i titoli funerari*, «Epigraphica», LIX, pp. 205-224.

Antico Gallina 1998a, *Le anfore come elemento funzionale a interventi di bonifica geotecnica ed idrogeologica: alcune riflessioni*, in *Bonifiche e drenaggi* 1998, pp. 73-80.

Antico Gallina M. 1998b, *Sfruttamento e regolamentazione delle acque sotterranee di Mediolanum*, «Rendiconti dell'Istituto Lombardo. Classe di Scienze e Lettere», 131, fasc. 1, pp. 183-201.

Antico Gallina M. 2000a, *Il suburbio e i termini della programmazione: dalla razionalizzazione degli spazi alle bonifiche geotecniche e idrogeologiche*, in *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea* 2000, pp. 469-479.

Antico Gallina M. 2000b, *Peculiari tecniche di miglioramento dei terreni di fondazione usate dai costruttori romani in presenza di acqua ipogea*, «Rendiconti dell'Istituto Lombardo. Classe di Scienze e Lettere», 134, fasc. 1 e 2, pp. 217-250.

Antico Gallina M. 2000c, *Dall'urbs al territorium. Aspetti topografici del suburbio milanese*, in *Dal suburbium al fauburg* 2000, pp. 95-148.

Antico Gallina M. 2001, *La documentazione epigrafica dello scavo*, in *La necropoli tardoantica* 2001, pp. 85-99.

Antico Gallina M. 2004, *Fra utilitas e salubritas: esempi maltesi di bonifica con strutture ad anfore*, in *Acque per l'utilitas, per la salubritas, per la amoenitas*, a cura di M. Antico Gallina, Milano, (Itinera. I percorsi dell'uomo dall'antichità ad oggi, 4-5), pp. 243-270.

Antrop M. 2000, *Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe*, «Landscape Ecology», 15, pp. 257-270.

Arcelin P. 1998, *Quantifier les céramiques d'un site. Choix préalables et traitements de l'information archéologique* in *La quantification des céramiques* 1998, pp. 37-46.

Arslan E. A. & Caporusso D. 1991, *Conclusioni*, in *Scavi MM3* 1991, 1. *Gli scavi*, pp. 351-358.

Atzeni P., Ceri S., Paraboschi S. & Torlone R. 1999, *Basi di dati*, Milano.

Bacchetta A. 2003, *Edilizia rurale romana. Materiali e tecniche costruttive nella Pianura Padana (II sec. a.C.-IV sec. d.C.)*, Firenze.

Balista C. 1998, *Risanamenti preventivi dei terreni ottenuti con sistemazioni di anfore: modelli e processi dall'area periurbana di Padova*, in *Bonifiche e drenaggi* 1998, pp. 23-35.

Barceló J. A. & Pallarés M. 1998, *Beyond GIS: the archaeology of social spaces*, «Archeologia e Calcolatori», 9, pp. 47-80.

Barceló J. A. 2002, *Archaeological Thinking: between space and time*, in *Data Management and Mathematical Methods in Archaeology* (XIV Congress of the International Union of Prehistoric and Protohistoric sciences, Liege, September 2001) ed. F. Djindjian & P. Moscati with G. L. Cowgill, F. Vermeulen & A. Voorrips, «Archeologia e Calcolatori», 13, pp. 237-256.

Barceló J. A. 2005, *Multidimensional spatial analysis in archaeology. Beyond the GIS paradigm*, in *Reading the Historical Spatial Information in the World - Studies for Human Cultures and Civilizations based on Geographic Information System* (GIS Symposium, Kyoto 7-11 febbraio 2005) (<http://seneca.uab.es/prehistoria/Barcelo>).

Bats M. 1988, *Vaisselle et alimentation à Olbia de Provence (v. 350 – v. 50 av. J.C.). Modèles culturels et catégories céramiques*, «Revue archéologique de Narbonnaise», Supplément 18, Paris.

- Baxter M. J. 2003, *Statistics in archaeology*, London.
- Bedriacum. Ricerche archeologiche a Calvatone. Studi sul vicus e sull'ager. Il Campo del Generale: lo scavo del saggio 6*, a cura di L. Passi Pitcher, Milano 1996.
- Bertuglia S. & Staricco L. 2000, *Complessità, autoorganizzazione, città*, Milano.
- Bianchetti P., Guida G. & Vidale M. 2004, *Forge nepalesi contemporanee: livelli di specializzazione e processi formativi nelle scorie di forgiatura*, in 2° *Convegno Nazionale di Etnoarcheologia, Atti del Convegno* (Mondaino, giugno 2001), a cura di M. Barogi & F. Lugli, Rimini, pp. 75-89.
- Binford L. 1989, *Preistoria dell'uomo. La nuova archeologia*, Milano. (ed. orig. 1983)
- Blockley P. & Caporusso D. 1991, *Lo scavo della stazione Missori*, in *Scavi MM3*, 1, *Gli scavi* pp. 267-295.
- Bolla M. 1988, *Le necropoli romane di Milano*, «Rassegna di Studi del Civico Museo Archeologico e del Civico Gabinetto Numismatico. Notizie dal Chiostro del Monastero Maggiore», suppl. V, Milano.
- Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana* (Atti del Seminario di Studi, Padova, ottobre 1995), a cura di S. Pensavento Mattioli, Modena, 1998.
- Braga G. 1996, *La risorsa idrica come fattore di localizzazione e di sviluppo degli insediamenti in area padana*, in *La Pianura Padana e le ragioni degli insediamenti umani* (Atti della Giornata di Studio, 15 ottobre 1996), a cura di D. Brianta, Milano, pp. 151-162.
- Braudel F. 1977, *Capitalismo e civiltà materiale (secoli XV-XVIII)*, Torino (ed. orig. 1967).
- Bruno B. 1998, *Le strutture di bonifica con anfore rinvenute a Milano nello scavo dell'Università Cattolica*, in *Bonifiche e drenaggi* 1998, pp. 259-264.
- Bruno B. 2003, *Le anfore della cava di UC VII. Considerazioni sulle anfore nei contesti databili tra la tarda età antonina e la prima età severiana*, in *Dall'antichità al medioevo* 2003, pp. 85-97.
- Caporusso D. 1990, *La situazione idrografica di Milano romana*, in *Milano capitale dell'impero* 1990, pp. 94-96.
- Caporusso D. 1991a, *La zona di via Manzoni e il settore orientale in età romana e medioevale*, in *Scavi MM3* 1991, 1. *Gli scavi*, pp. 31-96.
- Caporusso D. 1991b, *La zona di corso di Porta Romana in età romana e medioevale*, in *Scavi MM3* 1991, 1, *Gli scavi*, pp. 237-261.
- Caporusso D. 1991c, *Lo scavo di via Rugabella*, in *Scavi MM3* 1991, 1, *Gli scavi*, pp. 311-330.
- Caporusso D. 1991d, *Lo scavo della stazione Lamarmora*, in *Scavi MM3* 1991, 1. *Gli scavi*, pp. 337-350.

Caporusso D. 1992, *Alcuni elementi per la topografia di Milano in età romana*, in *Felix temporis reparatio* 1992, pp. 45-60.

Caporusso D. & Blockley P. 1992-93, *Milano, Piazza Ercolea. Scavo pluristratificato*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp.121-123.

Caporusso D. & Colombi N. 1992/93, *Milano. Piazza S. Nazaro. Saggi di scavo vari*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 126-127.

Carandini A. 1993, *Storie dalla terra. Manuale di scavo archeologico*, Torino.

Carta Archeologica della Lombardia. Brescia. La città, V, a cura di F. Rossi, Modena, 1996.

Cavada E. 1994, *Lo scavo in località Drei/Canè*, in *Archeologia a Mezzocorona. Documenti per la storia del popolamento rustico di età romana nell'area atesina*, a cura di E. Cavada, Trento, pp. 37-90.

Cavada E. & Endrizzi L. 1998, *Produrre vetro a Trento. Primi indizi nei livelli tardoantichi e altomedievali dell'area urbana*, in *Il vetro dall'antichità all'età contemporanea: aspetti tecnologici, funzionali e commerciali*, (Atti delle 2° giornate nazionali di studio AIHV-Comitato Nazionale Italiano, Milano, dicembre 1996), Milano, pp. 173-179.

Ceramiche in Lombardia tra II secolo a.C. e VII secolo d.C.. Raccolta dei dati editi, a cura di G. Olcese, Mantova, 1998 (Documenti di archeologia, 16).

Ceresa Mori A. 1990, *Le terme*, in *Milano capitale dell'impero romano 286-402 d.C.* (Catalogo della mostra), Milano, pp. 101-102.

Ceresa Mori A. 1990/91, *La tarda età del ferro a Milano alla luce dei recenti ritrovamenti*, «Sibrium», 21, pp. 247-258.

Ceresa Mori A. 1992, *La zona del foro e l'urbanistica di Mediolanum alla luce dei recenti scavi*, in *Felix temporis reparatio* 1992, pp. 27-43.

Ceresa Mori A. 1995, *Il Foro romano di Mediolanum*, «Antichità Altoadriatiche», XLII, pp. 347-360.

Ceresa Mori A. 1996a, *Mediolanum dall'Oppidum Celtico alla Città Romana*, in *Settlement and Economy in Italy. 1500 BC to AD 1500* (Papers of the Fifth Conference of Italian Archaeology), ed. N. Christie, pp. 465-476.

Ceresa Mori A. 1996b, *L'evidenza archeologica e il suo significato*, in *Milano in età imperiale* 1996, pp. 27-39.

Ceresa Mori A. 1998, *La zona di S. Eustorgio nel quadro dei dati archeologici*, in *I chiostri di S. Eustorgio a Milano*, a cura di P. Biscottini, Milano, pp. 21-29.

Ceresa Mori A. 2000, *Stratigrafia archeologica e sviluppo urbano a Mediolanum*, in *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea* 2000, pp. 81-91.

Ceresa Mori A. 2001, *Recenti indagini del suburbio sudoccidentale*, in *La necropoli tardoantica* 2001, pp. 29-38.

Ceresa Mori A. 2003, *Il porto di Mediolanum*, in *Puertos Fluviales Antiguos: Ciudad, Desarrollo e Infraestructuras* (Actas IV Jornadas de Arqueología Subacuática, Valencia, marzo 2001), Valencia, pp. 313-321.

Ceresa Mori A. 2004a, *La domus di via Cesare Correnti*, in *L'Anfiteatro di Milano* 2004, pp. 54-57.

Ceresa Mori A. 2004b, *Le necropoli*, in *L'Anfiteatro di Milano* 2004, pp. 80-81.

Ceresa Mori A. 2004c, *Ritrovamenti nella zona del porto*, in *L'Anfiteatro di Milano* 2004, p. 77.

Ceresa Mori A., Howes B., Pagani C. & White N. 1987, *Milano. Via Moneta*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 138-141.

Ceresa Mori A. & White N. 1991, *Milano. Indagini nella zona del Foro. Via Moneta*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp.114-115.

Ceresa Mori A., De Donno M. & Galli E. 1992/93, *Milano. Via Cesare Correnti 24*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp.119-121.

Ceresa Mori A. & White N. 1992/93, *Milano. Via Cappuccio 13*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 117-119.

Ceresa Mori A. & Salsarola D. 2001/02, *Milano. Via S. Sisto 6*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 118-119.

Ceresa Mori A. & Tizzoni M. 2004, *Milano nell'età del Ferro*, in *L'anfiteatro di Milano* 2004, pp. 41-45.

Chardon Picault M. & Pernot M. 1999, *Un quartier antique d'artisanat metallurgique a Autun (Saone et Loire). Le site du Lycee Militaire*, Paris.

Chausserie-Laprée 1998, *Une nouvelle approche quantitative des céramiques: les Vases en Service. L'exemple de l'Ile de Martigues*, in *La quantification des céramiques* 1998, pp. 71-78.

Cool H. E. M. & Baxter M. J. 1999, *Peeling the onion: an approach to comparing vessel glass assemblages*, «Journal of Roman Archaeology», 12, pp. 72-100.

Cool H. E. M. & Baxter M. J. 2002, *Exploring Romano-British Finds Assemblages*. "Oxford Journal of Archaeology", 21, pp. 365-380.

Consonni D. 1999/2000, *Milano. Corso di Porta Romana 47*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 177-179.

Corcia I. 2002/03, *Ricerche sugli scavi nell'area dell'Università Cattolica. Analisi di un contesto di UC VIII*. Tesi di laurea discussa presso la facoltà di Lettere e filosofia dell'Università Cattolica, rel. prof.ssa M. P. Rossignani.

Cortese C. 2003, *Le ceramiche comuni. Forme e produzioni tra l'età augustea e il III secolo d.C.*, in *Dall'antichità al medioevo* 2003, pp. 67-84.

Cortese C. 2005, *Il deposito stratigrafico e l'interpretazione funzionale delle evidenze*, in *La signora del sarcofago* 2005, pp. 23-46.

Cortese C. & Locatelli D. 2004, *Ceramiche comuni e ceramica a vernice nera: produzione e uso di manufatti ceramici a Mediolanum tra la tarda repubblica e il primo impero*, in *L'Anfiteatro di Milano* 2004, pp. 66-69.

Dal cantiere alla storia. Lo scavo di via Puccini a Milano, a cura di A. Ceresa Mori (Catalogo della mostra, Milano 1997), Milano, 1997.

Dal suburbium al fauburg. Evoluzione di una realtà urbana, a cura di M. Antico Gallina, Milano, 2000 (Itinera. I percorsi dell'uomo dall'antichità a oggi, 2-3).

D'Andria F. & Semeraro G. 2003, *Applicazioni GIS alla ricerca archeologica. Modelli di formalizzazione dei dati*, in *I modelli nella ricerca archeologica. Il ruolo dell'informatica* (Atti del Convegno internazionale, Roma, novembre 2000) Roma, pp. 77-105.

Dall'antichità al Medioevo. Aspetti insediativi e manufatti. Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica, (Atti delle giornate di studio, Milano, gennaio 2000 e gennaio 2001), a cura di S. Lusuardi Siena & M. P. Rossignani, Milano, 2003 (Contributi di archeologia, 2).

David N. & Kramer C, 2001, *Ethnoarchaeology in action*, Cambridge.

De Boer W. R. and Lathrap D. W. 1979, *The making and breaking of Shipibo-Conibo ceramics*, in. *Ethnoarchaeology: implications of ethnography for archaeology*, a cura di C. Kramer, New York, pp. 102-138.

Dedet B. 1999, *La maison de l'oppidum languedocien durant la Protohistoire. Forme et utilisation de l'espace*, «Gallia», 56, pp. 313-355.

Desio A. 1989, *Geologia applicata all'ingegneria*, Milano.

Di Terlizzi P. 2001/02, *Glittica mediolanense: le gemme rinvenute nello scavo dell'Università Cattolica*, Tesi di specializzazione discussa presso l'Università degli Studi di Milano. Relatore: G. Sena Chiesa.

Fabbri B., Gualtieri S. & Massa S. 2004, *Studio delle classi ceramiche: aspetti archeologici e indagini archeometriche*, in *Il teatro e l'anfiteatro di Cividate Camuno. Scavo, restauro e allestimento di un parco archeologico*, a cura di V. Mariotti, Firenze, pp. 231-253.

Felix temporis reparatio (Atti del convegno archeologico internazionale "Milano capitale dell'impero romano", Milano marzo 1990), a cura di G. Sena Chiesa & E. A. Arslan, Milano, 1992.

Fossati S. & Mannoni T. 1975, *Lo scavo della vetreria medievale di Monte Lecco*, «Archeologia medievale», II, pp. 31-97.

Frontini P., Grassi M. T., Locatelli D. & Mello E. 1998, *Aggiornamenti a: contributo delle analisi chimiche mediante Fluorescenza X per la determinazione di provenienza della ceramica a vernice nera in Italia settentrionale*, in *Indagini archeometriche relative alla ceramica a vernice nera: nuovi dati sulla provenienza e sulla diffusione* (Atti del Seminario Internazionale di Studio, Milano novembre 1996), a cura di P. Frontini & M. T. Grassi, Como, pp. 39-61.

Fronza V. 2000, *Il sistema di gestione degli archivi nello scavo di Poggio Imperiale a Poggibonsi. Una soluzione all'interno della "soluzione GIS"*, in *Atti del I Workshop Nazionale di Archeologia Computazionale* (Napoli-Firenze 1999), «Archeologia e Calcolatori», 11, pp. 125-137.

Gabucci A. 2005, *Applicazioni informatiche per l'archeologia*, Roma.

Giannichedda E. 1998, *Tecniche murarie, edifici e organizzazione degli spazi*, in *Filattiera-Sorano: l'insediamento di età romana e tardoantica. Scavi 1986-1995*, a cura di E. Giannichedda, Firenze, pp. 217-228.

Giannichedda E. 2002, *Archeologia teorica*, Roma.

Grassi E. 2003/04, *Ricerche sugli scavi nell'area dell'Università Cattolica: gli indicatori di attività metallurgiche*, Tesi di specializzazione discussa presso la Scuola di Specializzazione in archeologia dell'Università Cattolica, rel. prof.ssa M. P. Rossignani.

Gualandi Genito M. C. 1983, *Cultura materiale dell'Emilia Romagna: un'indagine interpretativa sulla presenza di fornaci e officine ceramiche di età romana*, in *Studi sulla città antica. L'Emilia Romagna*, Roma, pp. 399-463.

Guglielmetti A., Lecca Bishop L. & Ragazzi L. 1991, *Ceramica comune*, in *Scavi MM3 1991*, 3.1, *I reperti*, pp. 133-257.

Hodder I. 1992, *Leggere il passato. Tendenze attuali dell'archeologia*, Torino.

Il monastero delle "Signore Bianche". Scavi archeologici in S. Maria della Vittoria a Milano, a cura di D. Caporusso, Milano, 1989.

Jacob C. 2004, *Principi di basi di dati relazionali* (dispensa inedita).

Johnston K. J. & Gonlin N. 1998, *What Do Houses Mean? Approaches to the Analysis of Classic Maya Commoner Residences*, in *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, ed. S. D. Houston, Washington D.C., pp. 141-185.

Jorio S. 1991, *Terra sigillata*, in *Scavi MM3 1991*, 3.1, *I reperti*, pp. 57-88.

Jorio S. 1998, *Terra sigillata di età medio e tardo imperiale*, in *Ceramiche in Lombardia 1998*, pp. 125-132.

Jorio S. 1999, *Le terre sigillate di produzione non africana*, in *S. Giulia di Brescia 1999*, pp. 81-95.

Jorio S. 2000, *Terra sigillata: manifatture "locali" e importazioni nella documentazione di alcuni scavi milanesi*, in *Milano tra l'età tardo repubblicana e l'età augustea 2000*, pp. 99-109.

Jorio S. 2002, *Terra sigillata della media e tarda età imperiale di produzione padana. Contributo alla definizione di un repertorio lombardo*, in *Nuove ricerche sul Capitolium di Brescia. Scavi, studi e restauri*, a cura di F. Rossi, Milano, pp. 323-352.

Killion T. W. 1990, *Cultivation intensity and residential site structure: an ethnoarchaeological examination of peasant agriculture in the Sierra de los Tuxtles, Veracruz, Mexico*, «Latin American Antiquity», 1 (3), pp. 191-215.

L'anfiteatro di Milano e il suo quartiere, a cura di A. Ceresa Mori, Milano, 2004.

La Motta V. M. & Schiffer M. B. 1999, *Formation processs of house floor assemblages*, in *The Archaeology of Household Activities 1999*, pp. 20-29.

La necropoli tardoantica. Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica, (Atti delle giornate di studio, Milano 1999) a cura di M. Sannazaro, Milano, 2001, (Contributi di archeologia, 1).

La quantification des céramiques. Condition et protocole (Actes de la table ronde du Centre archéologique européen du Mont Beuvray, Glux-en-Glenne, 7-9 aprile 1998), a cura di P. Arcelin e M. Tuffreau-Libre, Glux-en-Glenne, 1998, (Collection Bibracte, 2).

La "signora del sarcofago": una sepoltura di rango nella necropoli dell'Università Cattolica, a cura di M. P. Rossignani, M. Sannazaro & G. Legrottaglie, Milano 2005, (Contributi di archeologia, 4).

Lavizzari Pedrazzini M. P. 1996, *La produzione a Milano dal I al III secolo in Milano in età imperiale 1996*, pp. 59-65.

Leonardi G. 1992, *Il deposito archeologico: bacini, processi formativi e trasformativi*, in *Processi formativi 1992*, pp. 13-47.

Lo Cascio E. 1994, *La dinamica della popolazione in Italia da Augusto al III secolo*, in *L'Italie d'Auguste à Dioclétien*, Roma, (Collection de l'Ecole Française Rome, 210), pp. 91-125.

Mannoni T. & Cucchiara A. 1991, *Analisi degli indicatori di attività metallurgiche*, in *Scavi MM3 1991*, 3.2, *I reperti*, pp. 61-62.

Massa S. 2004, *Le indagini archeologiche più recenti nell'anfiteatro di Milano*, in *L'anfiteatro di Milano 2004*, pp. 32-33.

Massa S. & Portulano B. 1999, *La ceramica comune*, in *S. Giulia di Brescia 1999*, pp. 143-173.

Mazzeo Saracino L. 2001, *Lo studio delle terre sigillate padane: problemi e prospettive*, in *Produzione ceramica in area padana*, a cura di G. P. Brogiolo & G. Olcese, Mantova, (Documenti di archeologia, 21), pp. 31-45.

Medici T 2000, *Aspetti dell'edilizia residenziale a Milano: i materiali e le tecniche di costruzione*, in *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea*: 453-467

Mendera M. 1989, *La produzione di vetro nella Toscana bassomedievale. Lo scavo della vetreria di Germagnana in Valdelsa*, (Quaderni del dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti. Sezione archeologica-Università di Siena, 15) Firenze.

Mendera M. 1991, *Produrre vetro in Valdelsa: l'officina vetraria di Germagnana (Gambassi-FI) (Secc. XIII-XIV)*, in *Archeologia e storia della produzione del vetro preindustriale* (Atti del convegno internazionale "L'attività vetraria medievale in Valdelsa e il problema della produzione preindustriale del vetro: esperienze a confronto, Colle Valdelsa-Gambassi, aprile 1990), a cura di M. Mendera, (Quaderni del dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti. Sezione archeologica-Università di Siena, 26-27), Firenze.

Mendera M. 2004, *La produzione vetraria: tecnica e indicatori*, in *Metodi e pratica della cultura materiale. Produzione e consumo di manufatti*, a cura di E. Giannichedda, Bordighera, pp. 149-158.

Metodologie di catalogazione dei beni archeologici, a cura di F. D'Andria, (Beni archeologici-Conoscenze e tecnologie, 1,1), Lecce-Bari, 1997.

Milano città fortificata, Roma, 1983.

Milano in età imperiale I-III secolo d.C. (Atti del Convegno di studi, Milano, novembre 1992), Milano, 1996.

Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea (Atti del Convegno di studi, Milano, marzo 1999), Milano, 2000.

Mirabella Roberti M. 1983, *Le fortificazioni romane di Milano*, in *Milano città fortificata*, pp. 11-24.

Miranda S. 1995, *Intonaci dipinti e tipologie costruttive: la nuova documentazione dallo scavo dell'Università Cattolica di Milano*, in *XIV^e Colloque de l'Association Française pour la Peinture Murale Antique* (Chartres-settembre 1993), «*Révue Archeologique de Picardie*», n. spécial 10, pp. 277-281.

Mollo Mezzena R. 2000, *L'organizzazione del suburbio di Augusta Pretoria (Aosta) e le trasformazioni successive*, in *Dal suburbium al faubourg 2000*, pp. 149-200.

Moreno-Garcia M., Orton C., & Rackham J. 1996, *A new statistical tool for comparing animal bone assemblages*, «*Journal of Archaeological Science*», 23, pp. 437-453.

Murray P. 1980, *Discard location: the ethnographic data*, «*American Antiquity*», 45, pp. 490-502.

Nardini A. 2000, *La piattaforma GIS dello scavo di Poggio Imperiale a Poggibonsi. Dalla creazione del modello dei dati alla loro lettura*, in *Atti del I Workshop Nazionale di Archeologia Computazionale* (Napoli-Firenze 1999), «*Archeologia e Calcolatori*», 11, pp. 111-123.

Negrone Catacchio N. & Domanico L. 2001, *L'abitato protourbano di Sorgenti della Nova: dagli spazi dell'abitare all'organizzazione sociale*, in *From huts to houses. Transformations of Ancient Societies* (Proceedings of an International Seminar organized by the Norwegian and Swedish Institutes in Rome, September 1997), ed. J. Rasmus Brandt & L. Karlsson, Stockholm, pp. 337-359.

Nielsen A. E. 1991, *Trampling the archaeological record: an experimental study*, «American Antiquity», 56, pp. 483-503.

Nin N. 1999, *Les espaces domestiques en Provence durant la Protobistoire. Aménagements et pratiques rituelles du VIe s. av. n. ère à l'époque augustéenne*, "Documents d'archéologie méridionale", 22, pp. 211-278.

O' Connell J. F. 1987, *Ayamara site structure and its archaeological implications*, «American Antiquity», 52, pp. 74-108.

Ortalli J. 1994, *L'insediamento rurale in Emilia centrale*, in *Il tesoro nel pozzo. Pozzi deposito e tesaurizzazioni nell'antica Emilia*, a cura di S. Gelichi & N. Giordani, Modena, pp. 169-214.

Ortalli J. 1995, *Tecniche costruttive "povere" e archeologia: legno e argilla per architetture rurali cispadane*, in *Splendida civitas nostra. Studi in onore di Antonio Frova*, Milano, pp. 155-169.

Ortalli J. 1997, *Assetto topografico e caratteri funzionali dei suburbia cispadani*, in *Studi in onore di Nereo Alfieri*, Ferrara, pp. 105-124.

Orton C. 1982, *Computer simulation experiments to assess the performance of measures of quantity of pottery*, «World Archaeology», 14, pp. 1-20.

Orton C. & Tyers P. 1990, *Statistical analysis of ceramic assemblages*, «Archeologia e Calcolatori», 1, pp. 81-110.

Orton C. & Tyers P. 1992, *Studying pottery at the level of assemblage: the pie slice computer package*, «Archeologia Polona», 30, pp. 39-52.

Orton C. & Tyers P. 1993, *A user's guide to pie slice*, London.

Orton C., Tyers P. & Vince A. 1993, *Pottery in archaeology*, Cambridge.

Perin A. 1996, *Analisi architettonica e ricostruzione grafica dell'Edificio 3-Periodo II*, in *Bedriacum*. 1996, 1.1, pp. 171-177.

Perring D. 1991a, *Lo scavo di Piazza Duomo: età romana e altomedievale*, in *Scavi MM3*, 1. *Gli scavi*, pp. 105- 161.

Perring D. 1991b, *Lo scavo di via Tommaso Grossi*, in *Scavi MM3 1991*, 1. *Gli scavi*, pp.211-228.

Pignocchi G. 1998, "Abitare" in *Archeologia. Dalla Capanna Preistorica alla Domus Romana. Strutture abitative, tecniche e materiali*, Macerata.

Ponzoni F. 2002/03, *Ricerche sugli scavi nell'area dell'Università Cattolica: analisi del contesto di un pozzo in UC VII*, Tesi di laurea discussa presso la facoltà di Lettere e filosofia dell'Università Cattolica, rel. prof.ssa M. P. Rossignani.

Processi formativi della stratificazione archeologica (Atti del Seminario Internazionale, Padova, 15-27 luglio 1991), a cura di G. Leonardi, Padova (Saltuarie del Laboratorio del Piovego, 3).

- Protocole de quantification des céramiques*, in *La quantification des céramiques* 1998, pp. I-XVII.
- Py M. 1990, *Culture, économie, et sociétés protohistoriques dans la région nimoise*, Roma (Collection de l'École Française de Rome, 131).
- Rapoport A. 1972, *Pour une anthropologie de la maison*, Paris. (ed. or. 1969).
- Recchia G. 1997, *L'analisi degli aspetti funzionali dei contenitori ceramici: un'ipotesi di percorso applicata all'età del bronzo dell'Italia meridionale*, «*Origini*», XXI, pp. 207-306.
- Recchia G. 2000, *La funzione dei contenitori ceramici dell'età del Bronzo nell'Italia meridionale: una prospettiva etnoarcheologica*, in *Atti del I Convegno Nazionale di Etnoarcheologia* (Roma, 7-8 maggio 1998), «*Archeologia Postmedievale*», 4, pp. 111-122.
- Regazzo M. 2003, *Una cava romana rinvenuta nell'area dell'Università Cattolica: analisi del contesto*, in *Dall'antichità al medioevo* 2003, pp. 57-65.
- Rice P. M. 1987, *Pottery Analysis. A Sourcebook*, Chicago.
- Robertson I. G. 1999, *Spatial and multivariate analysis, random sampling error, and analytical noise: empirical Bayesian methods at Teotihuacan, Mexico*, «*American Antiquity*», 64, pp. 137-152.
- Rossi F. 1996a, *Brescia preromana: stato degli studi e nuove prospettive di ricerca*, in *Carta Archeologica della Lombardia* 1996, pp. 15-22.
- Rossi F. 1996b, *Dati per una rilettura dell'impianto urbano*, in *Carta Archeologica della Lombardia*. 1996, pp. 75-84.
- Rossignani M. P. 1986, *Monumenti pubblici e privati di età tardorepubblicana nei centri urbani della Lombardia*, in *La Lombardia tra protostoria e romanità* (Atti del 2° Convegno Archeologico Regionale, Como, aprile 1984), Como, pp. 215-239.
- Rossignani M. P. 1990, *Gli edifici pubblici nell'Italia settentrionale fra l'89 a.C. e l'età augustea*, in *La città nell'Italia settentrionale in età romana. Morfologie, strutture e funzionamento dei centri urbani delle regioni X e XI* (Atti del convegno organizzato dal Dipartimento di scienze dell'Antichità dell'Università di Trieste e dall'École Française de Rome, Trieste, marzo 1987), Trieste-Roma, (Collection de l'École Française de Rome, 130), pp. 305-339.
- Rossignani M. P. 1994, *Milano, Università Cattolica. Terza Campagna di scavi*, «*Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia*», pp. 158-161.
- Rossignani M. P. 1996, *Ricerche archeologiche nel suburbio di Milano*, in *Milano in età imperiale* 1996, pp. 107-118.
- Rossignani M. P. 2000, *La città nell'età di Augusto. Monumenti pubblici e crescita urbana*, in *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea* 2000, pp. 181-183.
- Rossignani M. P. & Cortese C. 2005, *Il "Sarcofago della Signora": segno di una città in trasformazione?*, in *La signora del sarcofago* 2005, pp. 259-274.

- Rottoli M. 1996, *La tecnica edilizia*, in *Bedriacum* 1996, 1.1, pp. 161-170.
- Ruffa M. 1999/2000, *Milano. Via Conca del Naviglio 25. La ceramica protostorica*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 175-176.
- Ruffa M. 2004, *I materiali protostorici*, in *L'Anfiteatro di Milano* 2004, pp. 45-49.
- Salsarola D. 1999/2000, *Milano. Via Conca del Naviglio 25*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 172-175.
- Salsarola D, Locatelli D., Bonetti C., Colombo M. E. & Matteini R. 1998, *Milano, Università Cattolica. Quarta campagna di scavi*, «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 104-110.
- Salsarola D, Locatelli D., Bonetti C., Colombo M. E. & Matteini R. 2001, *La campagna di scavo del 1997-98 nell'area dell'antico brolo (UC VIII)*, in *La necropoli tardoantica* 2001, pp. 9-16.
- Sannazaro M. 2001, *Cronologia e topografia dell'area funeraria nei cortili dell'Università Cattolica*, in *La necropoli tardoantica* 2001, pp. 39-58.
- Scagliarini D. 1970, *L'insediamento residenziale e produttivo nel suburbio di Bologna romana*, in *Scavi e ricerche archeologiche nel Bolognese e nella Romagna*, «Atti e memorie della Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna», XX, pp. 137-192.
- Scavi MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della Metropolitana. 1982-1990*, 1-4, a cura di D. Caporusso, Milano, 1991.
- Schiffer M. B. 1972, *Archaeological context and systemic context*, «American Antiquity», 37, pp. 156-165.
- Schiffer M. B. 1983, *Toward the identification of formation processes*, «American Antiquity», 48, pp. 675-706.
- Schiffer M. B. 1996, *Formation processes of the archaeological record*, Salt Lake City.
- Semeraro G. 2004, *Forma e funzione: osservazioni sul rapporto fra nuovi sviluppi dell'archeologia e il linguaggio descrittivo* (con un'appendice di F. Notarstefano), «Archeologia e Calcolatori», 15, pp. 161-183.
- Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana, 2. La villa e i suoi reperti*, a cura di A. RICCI, Modena, 1985.
- Sfreda N. 1998, *Ceramica a vernice nera*, in *Ceramiche in Lombardia* 1998, pp. 21-36.
- S. Giulia di Brescia. Gli scavi dal 1980 al 1992. Reperti preromani, romani e alto medievali*, a cura di G. P. Brogiolo, Firenze 1999.
- Shennan S. 1997, *Quantifying Archaeology*, Iowa City (2nd ed.).
- Skibo J. M. 1992, *Pottery Function. A Use-Alteration Perspective*, New York.

Skibo J. M. & Blinman E. 1999, *Exploring the Origins of Pottery on the Colorado Plateau*, in *Pottery and People. A dynamic interaction*, ed. J. M. Skibo & G. M. Feinman, Salt Lake City pp. 171-183.

South S. 1979, *Historic site content, structure, and function*, «American Antiquity», 44, pp. 213-237.

Stahl P. W. & Zeidler J. A. 1990, *Differential bone-refuse accumulation in food-preparation and traffic areas on an early Ecuadorean house floor*, «Latin American Antiquity», 1, pp. 150-169.

Stiaffini D. 1994, *La suppellettile in vetro*, in *Ad Mensam. Manufatti d'uso da contesti archeologici fra tarda antichità e medioevo*, a cura di S. Lusuardi Siena, Udine, pp. 189-227.

Stiaffini D. 1999, *Il vetro nel medioevo. Tecniche, strutture, manufatti*, Roma.

Taylor J. R. 1986, *Introduzione all'analisi degli errori*, Bologna.

The Archaeology of Household Activities, ed. P. M. Allison, London – New York, 1999.

Tizzoni M. 1990/91, *Prime osservazioni sui materiali preromani provenienti dagli scavi di via Moneta e della Biblioteca Ambrosiana in Milano*, «Sibrium», 21, pp. 259-263.

Tizzoni M. 1993, *The Slags from the Site of via Moneta, Milan, Northern Italy*, in *La sidérurgie ancienne de l'Est de la France dans son contexte européen* (Actes du Colloque de Besançon, novembre 1993), publiés par M. Mangin, Paris, pp. 131-135.

Tizzoni M. 1996, *Condensatori per la produzione dell'ossido di zinco da Conca del Naviglio a Milano*, «Notizie archeologiche bergomensi», 4, pp. 111-120.

Tizzoni M. 2004, *Un laboratorio farmaceutico nella Milano romana?*, in *L'anfiteatro di Milano 2004*, pp.74-76.

Tocchetti Pollini U. 1982, *Milano Romana. La prima cerchia di mura*, Milano.

Uboldi M. 1999, *I vetri*, in *S. Giulia di Brescia 1999*, pp. 271-307.

Valenti M. 2000, *La piattaforma GIS dello scavo. Filosofia di lavoro e provocazioni, modello dei dati e "soluzione GIS"*, in *Atti del I Workshop Nazionale di Archeologia Computazionale* (Napoli-Firenze 1999), «Archeologia e Calcolatori», 11, pp. 93-109.

Valenti M. 2004, *L'insediamento altomedievale nella campagne toscane. Paesaggi, popolamento e villaggi tra VI e X secolo*, Firenze.

Vidale M. 1992a, *Produzione artigianale protostorica. Etnoarcheologia e archeologia*, Padova (Saltuarie del Laboratorio del Piovego), 4).

Vidale M. 1992b, *Lo studio dei processi formativi delle stratigrafie archeologiche per l'analisi della produzione artigianale metallurgica in Italia nord-orientale (VI-IV sec. a.C.)*, in *Processi formativi 1992*, pp. 263-280.

Vidale M. 2004, *Che cos'è l'etnoarcheologia*, Roma.

Vincenti A. 1983, *Le fortificazioni di Milano e del suo territorio in epoca comunale e viscontea*, in *Milano città fortificata* 1983, pp. 25-51.

Vitali M. 1988, *Monte Bibele: criteri distributivi nell'abitato ed aspetti del territorio bolognese dal IV al II secolo a.C.*, in *La formazione della città preromana in Emilia Romagna*, (Atti del Convegno di Studi, Bologna-Marzabotto, dicembre 1985), Bologna, pp. 105-142.

Whitley J. 1994, *Protoattic Pottery: a contextual approach*, in *Classical Greece. Ancient histories and modern archaeologies*, ed. I. Morris, Cambridge, pp. 51-70.

Wilk R. & Schiffer M. B. 1979, *The archaeology of vacant lots in Tucson*, «American Antiquity», 44, pp. 530-536.