

# 1. NONANTOLA: IL LUOGO E IL PROGETTO. TEMPI, STRATEGIE, FINALITÀ

## 1.1 *Il monastero, l'abitato e l'archeologia*

Nonantola è oggi un piccolo comune (ca. 16000 abitanti) in provincia di Modena (figg. 1-2), famoso per la sua abbazia fondata verso la metà del secolo VIII. L'abitato medievale – il c.d. borgo, oggi centro storico –, parzialmente circondato da ciò che rimane delle mura del XIV secolo (che si sono cominciate a distruggere a partire dal 1905) (fig. 3)<sup>1</sup>, si era sviluppato in prossimità del nucleo monastico, che infatti si trova al suo estremo orientale (fig. 4). Le vicende di questo abitato sono in parte note, o ricostruibili con una certa attendibilità anche grazie all'archeologia (GELICHI, LIBRENTI 2005; LIBRENTI, CIANCIOSI 2017). Oltre a qualche tratto di mura, il borgo conserva due importanti strutture tardo-medievali: la c.d. torre dei Modenesi (o dell'Orologio) ubicata ad occidente e databile al 1261 (GOLINELLI 2007, pp. 70-71), ma in realtà fondata su una torre-porta del secolo XI che faceva parte, in origine, del circuito difensivo realizzato sotto l'abbaziato di Gotescalco (CHIMIENTI *et al.* 2005); e la c.d. torre dei Bolognesi (POZZI 1988), in prossimità dell'angolo sud-occidentale, in connessione con una sorta di ridotto fortificato, voluto appunto dal Comune di Bologna dopo aver conquistato Nonantola nel 1307 (oggi è sede del Museo di Nonantola) (GOLINELLI 2007, pp. 71-72; CALZOLARI 2012, pp. 126-127). Il centro storico reca altre modeste tracce del suo passato medievale, riconoscibili solo in parte nel tracciato delle vie e nel portico che si affaccia sull'unico grande spazio libero nel cuore dell'abitato, piazza Liberazione (già piazza del Mercato), oggetto peraltro di scavi in due occasioni (BERTOLDI, LIBRENTI 2007; LIBRENTI, CIANCIOSI 2017). Al di fuori del centro murato, a nord, si trova isolata la pieve di San Michele (fig. 5), molto trasformata nel XVII secolo, ma fondata nel secolo IX dall'abate Teodorico e di cui sono ancora visibili, perché non restaurate né intonacate, le absidi romaniche (GELICHI 2013).

L'abbazia ha subito importanti trasformazioni nel corso dei secoli, che ne hanno modificato sensibilmente l'aspetto. I restauri, iniziati alla fine del XIX secolo (SERCHIA 1984), hanno comportato anche significative demolizioni, nel tentativo di ridare, per quel che era possibile, unitarietà tipologica ed architettonica almeno ad una parte del complesso, nello

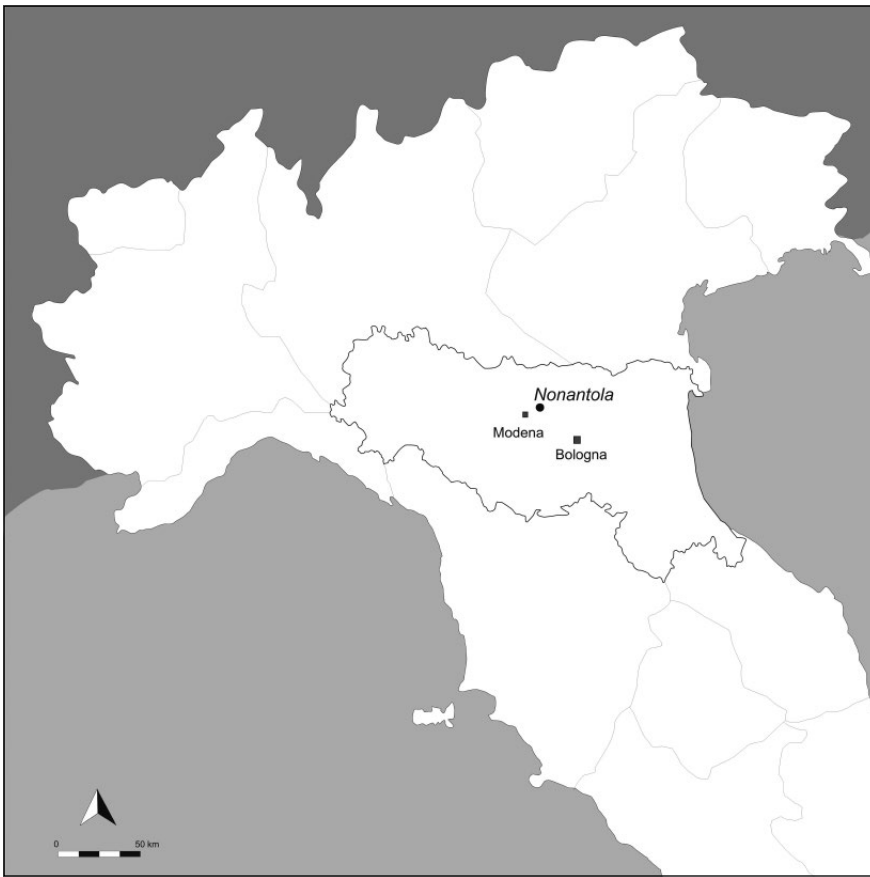
specifico la chiesa abbaziale dedicata a San Silvestro (fig. 6), alla fine del secolo XIX quasi irriconoscibile (fig. 7). Questa chiesa, di cui si conservavano importanti cicli scultorei in facciata, assieme a due leoni stilofori che reggono un piccolo protiro (fig. 8), venne ridisegnata in una versione romanica (anche con qualche incertezza interpretativa). Le sculture riguardano il portale (con cicli della storia di Sant'Anselmo e del monastero) e la lunetta al di sopra di esso, dove è raffigurato un Creatore benedice, affiancato da due angeli e circondato dai simboli dei quattro evangelisti<sup>2</sup> (fig. 9). L'architrave di questa porta reca anche una famosa epigrafe, che farebbe riferimento ad una ricostruzione, totale o parziale, della chiesa nel 1121, a seguito forse di un terremoto accaduto nel 1117<sup>3</sup>. Il loggiato settentrionale, adiacente alla chiesa e che doveva appartenere alla struttura claustrale realizzata nel secolo XI, è stato recuperato durante i restauri di inizi secolo (fig. 10), mentre gli altri loggiati sono andati del tutto perduti (nel caso di quello est assieme a tutto il corpo di fabbrica: vd. *infra* scavo). Il corpo di fabbrica meridionale del monastero è oggi quasi completamente irriconoscibile in quanto utilizzato per gli Uffici della residenza comunale (per lo più inagibili per i danni del terremoto 2012). Nel corso degli anni '80 del secolo scorso, in occasione di restauri, sono tuttavia emersi importanti affreschi datati verso la fine del secolo XI relativi al refettorio (SEGRE MONTEL, GIULIANI 1991), successivamente recuperati con l'ambiente a cui appartenevano. Anche il corpo di fabbrica occidentale, per quanto conservato (ora vi si trovano l'Archivio e il Museo Benedettino e d'Arte Sacra), è irriconoscibile nelle sue forme medievali, fatta eccezione del portone di accesso al monastero ancora coronato da un arco a sesto acuto con mattoni decorati ad incisione (fig. 11).

Nonantola e il suo monastero, nel tempo, sono stati solo incidentalmente oggetto di indagini archeologiche. Al di fuori di scoperte del tutto casuali, i primi interventi di cui si ha memoria sono quelli realizzati dal Crespellani verso la

<sup>2</sup> Le formelle che compongono la decorazione della lunetta sono state interpretate in maniera differente da quanti, nel tempo, se ne sono occupati. In genere si ritengono elementi di un ambone o di un pulpito smontato e parzialmente ricomposto (anche se non tutti concordano su questa ipotesi). In occasione del loro restauro si è realizzato che costituiscono degli elementi di spoglio antichi riutilizzati. Anche sull'attribuzione delle sculture c'è incertezza interpretativa, per quanto, generalmente, si assegnino direttamente a Wiligelmo o alla sua scuola (da ultimo CALZONA 2012, con bibliografia citata).

<sup>3</sup> L'iscrizione dice che le «alte volte del tempio» (forse della chiesa) crollarono nel 1117 (millecentesimodiciassettesimo anno dalla nascita del redentore) e dopo quattro anni si cominciò la ricostruzione.

<sup>1</sup> Come si può evincere da foto d'epoca, le mura che cingevano l'abitato erano ben conservate ancora verso la fine dell'800. Di questo circuito merlato e provvisto di torri se ne ha una efficace per quanto sintetica rappresentazione in diverse mappe, tra cui una della fine del XVI secolo resta tra le migliori (Archivio di Stato di Modena, Mappario Estense, Serie Territori, n. 128; PALAZZI, REGGIANI 1998, fig. 40) (fig. 3).



*fig. 1* – Localizzazione di Nonantola.



*fig. 2* – Foto aerea di Nonantola.

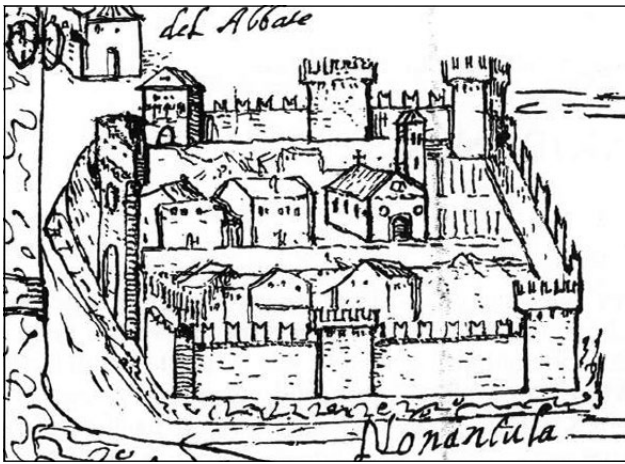


fig. 3 – Mappa del XVI secolo (Archivio di Stato di Modena, Mappario Estense, Serie Territori, n. 128).



fig. 5 – La pieve di San Michele al di fuori del centro storico.

fig. 4 – Pianta del centro storico con ubicazione dei principali contesti (borgo, chiesa di San Michele, abbazia) da fare.



fig. 6 – La chiesa abbaziale.



fig. 8 – Particolare del protiro di facciata della chiesa abbaziale.



fig. 7 – Facciata della chiesa abbaziale in una foto degli inizi del XX secolo.

fine del XIX secolo (e di cui parleremo più distintamente nel cap. 8). Durante i periodi successivi, sono state le attività di restauro (*infra* 1.2) a restituire involontarie informazioni di carattere archeologico, assieme a qualche oggetto, soprattutto mattoni e pietre decorate, recuperati in strutture di carattere funzionale all'interno dell'abbazia (fig. 12).

### 1.2 I lavori di restauro e ripristino del complesso abbaziale

Le prime notizie storiche relative alle trasformazioni edilizie del complesso abbaziale risalgono al XVI secolo, allorché i locali ad esso pertinenti furono spartiti tra gli Abati Commendatari (lati sud ed ovest) e i Monaci Cistercensi (lati nord ed est), che attuarono sostanziali modifiche edilizie e ridistribuzioni funzionali. In seguito, nel 1714, ci fu un'altra significativa ristrutturazione allo scopo di inserire il Seminario all'interno del Palazzo Abbaziale. Questi interventi interessarono soprattutto le strutture che ancora si conservano in alzato.

Tuttavia i cambiamenti più importanti si sono registrati a seguito della conquista napoleonica, quando i beni dell'Abbazia furono espropriati e venduti a privati. In particolare, tutta l'ala meridionale del complesso, nel 1799, entrò a far parte dei beni del conte Salimbeni, che la trasformò in residenza per la propria famiglia, facendo abbattere il lato orientale del chiostro ed aprire una strada, funzionale all'ingresso monumentale nel Palazzo. Quest'ultimo intervento determinò anche il distacco dell'ala del Seminario dall'antico nucleo abbaziale. Un secolo dopo il palazzo fu ceduto al Comune di Nonantola e divenne sede degli uffici dell'amministrazione.

L'intero borgo di Nonantola subì, poi, le maggiori trasformazioni all'inizio del XX secolo. Nel 1905 furono colmate



fig. 9 – Particolare della lunetta sull'ingresso della chiesa abbaziale.



fig. 10 – Il lato meridionale della chiesa abbaziale come si presentava prima degli interventi di restauro del XX secolo.

le fosse e fu demolita gran parte della cinta muraria (figg. 13-14)<sup>4</sup>, che ancora circondava il centro storico, favorendo così l'ampliamento del nucleo urbano.

Tra il 1913 e il 1917 l'abbazia subì il restauro più significativo promosso dal mons. Ferdinando Manzini, finalizzato

<sup>4</sup> Ad eccezione delle torri dei Modenesi e dei Bolognesi e di limitati tratti delle mura, inglobate in fabbricati con funzione residenziale.

all'eliminazione delle superfetazioni e delle manomissioni attuate nel corso dei secoli sulla chiesa, in particolare quelle avvenute tra il 1774 e il 1777 che avevano conferito alla facciata un aspetto barocco (fig. 15). Il ripristino novecentesco si propose, perciò, di riportare le sembianze della chiesa alla fase romanica, attraverso una serie di interventi determinanti: l'eliminazione delle volte a crociera, l'innalzamento delle pareti della navata centrale, il ripristino



*fig. 11* – Portone d'accesso all'abbazia di epoca medievale, oggi accesso al Museo Benedettino e d'Arte Sacra (da cambiare se possibile).



*fig. 13* – Nonantola, le mura e l'abitato in una foto degli inizi del secolo XX.



*fig. 14* – Nonantola, le mura e l'abitato in una foto del 1930.



*fig. 12* – Chiesa abbaziale, fonte battesimale nel quale sono stati recuperati materiali archeologici rinvenuti negli scavi.



*fig. 15* – Foto della facciata della chiesa abbaziale durante i restauri dei primi anni del '900.

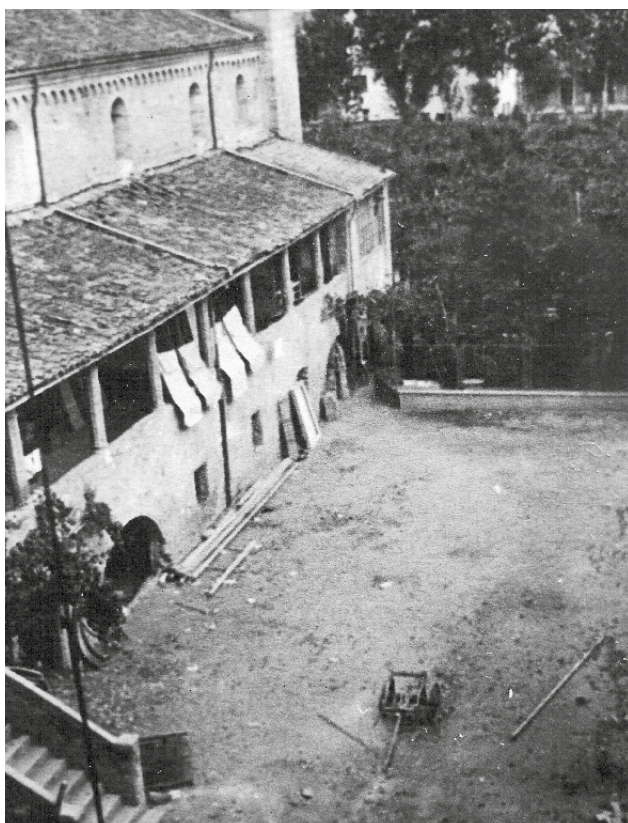


fig. 16 – Il lato settentrionale dell'abbazia come si presentava prima dei restauri degli anni '60 del XX secolo.

delle murature in laterizio a vista e la ricostruzione della cripta, che era stata interrata nel XVI secolo a causa di infiltrazioni d'acqua (SERCHIA 1984; PALAZZI, REGGIANI 1998, pp. 80-91).

Nel giardino abbaziale gli interventi più significativi riguardarono l'abbattimento della torre campanaria e degli edifici addossati presso le absidi della chiesa (fig. 16). Ulteriori interventi furono effettuati tra 1959 e 1963, quando vennero riaperte le arcate del lato settentrionale del loggiato del chiostro (figg. 17-18). In questa circostanza il portico sottostante fu sterrato, con il conseguente abbassamento del piano pavimentale alla quota attuale, e il loggiato al primo piano consolidato e ripristinato.

Fu in occasione di questi lavori che vennero individuate due tombe a cassa con copertura a doppio spiovente (di cui resta memoria fotografica) (GELICHI 1993, p. 159, fig. 6-8)<sup>5</sup> (fig. 19) e furono recuperati numerosi reperti mobili, specialmente frammenti di sculture, lacerti di pavimentazioni, elementi da costruzione in pietra e laterizio che furono poi raccolti nel *lapidarium* abbaziale, tuttora conservato

<sup>5</sup> Dalle fotografie rimaste (cortesia dell'Archivio Abbaziale) le sepolture sembrano essere almeno due (non sono più sicuro che siano tre, come in GELICHI 1993, p. 160). Quelle che si vedono sono orientate est-ovest e disposte in allineamento. Hanno una struttura costituita da una cassa (molto probabilmente in laterizi), coperta da mattoni disposti a doppio spiovente e, almeno in un caso, con una paio di mattoni posizionati a chiudere la testata della sepoltura. Una foto, che riprende due tombe aperte, mostra l'interno con i corpi di più inumati.



fig. 17 – Il lato settentrionale del chiostro, addossato all'abbazia, in occasione degli interventi di restauro degli anni '60 del XX secolo.

sotto il loggiato addossato al lato meridionale della chiesa, al primo piano (fig. 20). Ad eccezione delle due tombe, di cui una conservata *in situ*, purtroppo tutti questi materiali sono completamente decontestualizzati rispetto al luogo e alle circostanze del rinvenimento.

Altre scoperte puntuali e legate ad interventi specifici di manutenzione sono rappresentate dal ritrovamento di una tomba nel 1983, lungo il perimetrale occidentale del chiostro (GELICHI 1993, pp. 158-159) (figg. 21-22)<sup>6</sup>. Va poi menzionato il già citato ritrovamento del ciclo di affreschi di quello che è stato interpretato come il refettorio del monastero romanico, venuti alla luce nel 1983 in occasione dei restauri (figg. 23-25). Nel 1987, sempre in relazione con interventi di restauro, vennero condotte indagini archeologiche all'interno e all'esterno della pieve di San Michele, che si trova poco fuori l'abitato (GELICHI 2013) e, nel 1990 e per i medesimi motivi, anche nella più lontana ma dipendente parrocchia di Bagazzano (GELICHI 1993, pp. 163-164). Quasi nulla è invece noto in merito alle opere di ristrutturazione che hanno interessato il corpo di fabbrica che oggi ospita l'Archivio e il Museo Benedetto e d'Arte Sacra e che venne restaurato in occasione del Grande Giubileo del 2000 (ed inaugurato nel 1999).

### 1.3 Il progetto di ricerca archeologica nel monastero di San Silvestro

L'idea di lavorare sul monastero di Nonantola nasce verso la fine degli anni '90 del secolo scorso<sup>7</sup>. In quel periodo,

<sup>6</sup> La tomba era orientata nord-sud ed era appoggiata alle fondazioni dell'edificio monastico. La tipologia è molto vicina a quella delle tombe rinvenute negli anni '60 del secolo scorso e trova similitudini anche con sepolture scavate presso la pieve di San Michele (GELICHI 2013), da una delle quali, peraltro, proviene un anello in bronzo molto simile a quelli scoperti in questa circostanza. In generale, sulle aree cimiteriali monastiche vd. i contributi di Bertoldi, Rasia, Sisalli e di Cianciosi in questo volume (5.1 e 5.2).

<sup>7</sup> Come ho già scritto, personalmente avevo avuto modo di occuparmi di Nonantola in due precedenti occasioni, nel 1987 e nel 1990, quando nelle funzioni di archeologo della Soprintendenza di Bologna avevo diretto gli scavi nella pieve di San Michele e nella parrocchia di Bagazzano, in occasione di interventi di recupero e restauro di quegli edifici.



fig. 18 – Il lato settentrionale del chiostro, addossato all'abbazia, dopo gli interventi di restauro degli anni '60 del XX secolo.



fig. 19 – Sepolture medievali rinvenute durante i restauri degli anni '60 del XX secolo.

in Italia, esistevano pochi monasteri altomedievali scavati estensivamente e con metodologie archeologiche. Il più famoso era indiscutibilmente San Vincenzo al Volturno, oggetto di una lunga campagna di ricerche archeologiche, condotta agli inizi da parte di una équipe britannica guidata da Richard Hodges<sup>8</sup>. In Piemonte, ancora da prima, erano

<sup>8</sup> Successivamente gli scavi sono continuati sotto la direzione di Federico Marazzi. La bibliografia sulle ricerche archeologiche in San Vincenzo al Volturno è notevole. Solo per citare le edizioni di scavo: HODGES, MITCHELL 1985; HODGES 1993, 1995; MITCHELL, LYSE HANSEN, COUTIS 2001; HODGES, LEPPARD, MITCHELL 2011. Per quanto riguarda le ricerche condotte successivamente MARAZZI 2014; MARAZZI, LUCIANO 2015.



fig. 20 – Un frammento di bassorilievo in cotto rinvenuto durante il restauro del XX secolo.

iniziate le ricerche sul monastero della Novalesa, con scavi che avevano interessato la chiesa abbaziale, il chiostro e anche alcune delle cappelle altomedievali ad esso annesso<sup>9</sup>. Una prolungata serie di indagini aveva da tempo interessato

<sup>9</sup> Gli scavi sono stati variamente pubblicati in sedi diverse con relazioni preliminari. Si rimanda comunque a WATAGHIN CANTINO 1979.



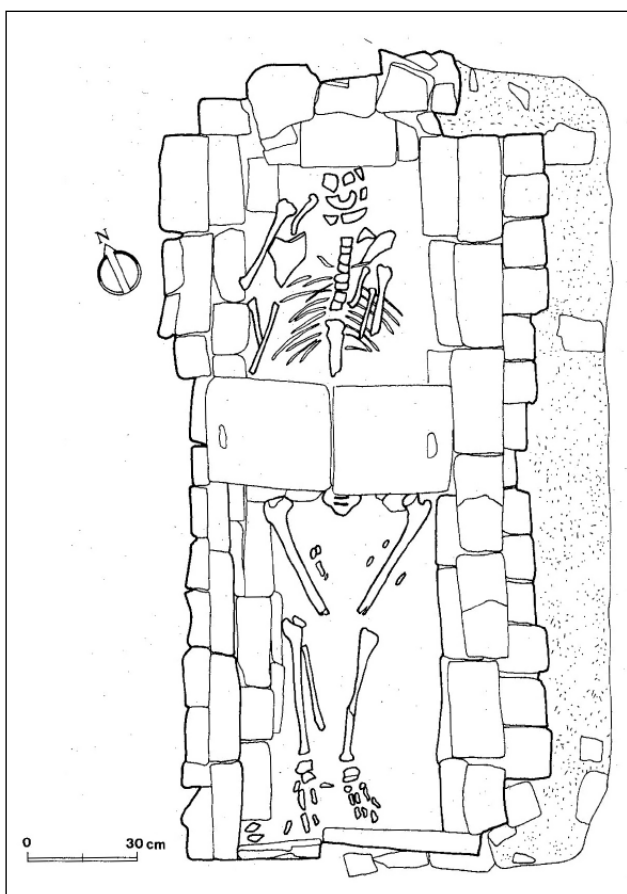
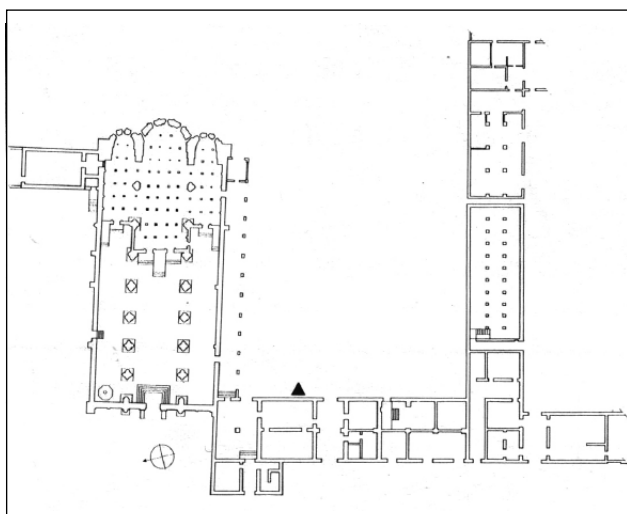


fig. 21 – Ubicazione e planimetria della sepoltura rinvenuta nel 1983 in prossimità del palazzo del Seminario dell'abbazia.

anche il monastero femminile di San Salvatore a Brescia, scavato in più momenti e con metodologie differenti<sup>10</sup>. Infine, un altro progetto che va menzionato è quello del monastero di Farfa, in Sabina, per quanto le ricerche archeologiche programmate, iniziate negli anni '70 del secolo scorso, non

<sup>10</sup> I risultati di questi scavi sono stati pubblicati in più sedi. Per riferirsi solo alle edizioni di scavo vd. BROGIOLO 1999; BROGIOLO, MORANDINI, ROSSI 2005; BROGIOLO, MORANDINI 2014.

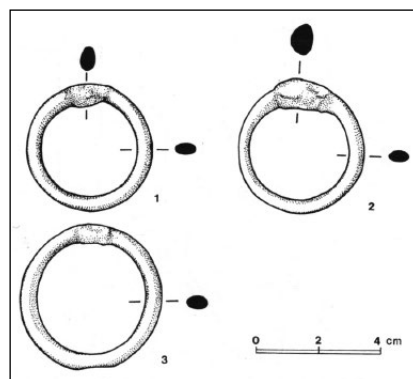


fig. 22 – 1-2 Anelli in bronzo provenienti dalla sepoltura scavata nel 1983 e in basso (3) anello rinvenuto in una sepoltura presso la chiesa di San Michele a Nonantola.

abbiano mai conosciuto un'edizione definitiva e siano state soggette anche ad una recente revisione critica<sup>11</sup>.

A questi casi principali, si potevano certo associare altri interventi di minore impegno progettuale o realizzati in circostanze diverse, che avevano tuttavia restituito dati quasi sempre frammentari, ma in molte circostanze particolarmente utili ed interessanti: tra questi, senza la pretesa di esautività, si possono menzionare il monastero di San Salvatore a Sirmione, sul lago di Garda (BROGIOLO 1989), di Santa Maria *in Sylvis* a Sesto a Reghena in Friuli<sup>12</sup> e quelli di San Pietro a Monteverdi (BELCARI, BIANCHI, FARINELLI 2003) e di San Salvatore sul Monte Amiata, in Toscana (CAMBI, DALLAI 2000; DALLAI 2003).

Tornando ai primi quattro casi citati in precedenza, essi potevano essere accomunati, come abbiamo detto, per la durata pluriennale delle indagini e per l'estensione e l'ampiezza delle aree indagate, anche se erano nati con finalità e in contesti logistico-operativi piuttosto differenti l'uno dall'altro. Nel caso della Novalesa, le attività di ricerca si sono protratte a lungo perché collegate ad interventi di restauro del monumento. Nonostante la non continuità del progetto, queste ricerche sono state in grado di ricostruire, con una certa attendibilità, le fasi principali del complesso nel suo divenire storico, e a partire da quella più antica di VIII secolo. Il caso di San Salvatore a Brescia è abbastanza simile. Il monastero si trova nell'ambito di un contesto urbano a continuità di vita e, anche in questo caso, le ricerche si sono sviluppate a lungo nel corso del tempo, per quanto abbiano registrato un notevole salto di qualità a partire dagli anni '80 del secolo scorso. Tali scavi, infatti, sono stati condotti nell'ambito del progetto di recupero del complesso di Santa Giulia, divenuto Museo della città, e hanno permesso di ricomporre la storia di un quartiere urbano dalle iniziali fasi romane alle più recenti strutture tardo-medievali del monastero. Ambedue queste ricerche, però, non nascevano da un progetto ben preciso e strutturato, anche se si sono caratterizzate per un programmato ed organico approccio scientifico. In ambedue, infine, l'interesse archeologico si

<sup>11</sup> WHITEHOUSE, McCLENDON, DONALDSON 1979 e 1981; McCLENDON 1987. Per una recentissima rilettura della chiesa abbaziale nella sua fase iniziale vd. GIBSON, GILKES, MITCHELL 2017.

<sup>12</sup> Anche in questo caso siamo in possesso di sole relazioni preliminari: TORCELLAN 1988; WATAGHIN CANTINO 1999; DESTEFANIS, LAUDATO, VITRI 2003.



*fig. 23* – Nonantola sala del refettorio, affreschi. La visione di San Benedetto.



*fig. 24* – Nonantola sala del refettorio, affreschi. I santi Paolo e Barnaba.

esaurisce all'analisi delle strutture monastiche, senza alcun sviluppo delle tematiche legate al rapporto del cenobio con le proprietà fondiari dipendenti.

I casi di Farfa e San Vincenzo al Volturno (per quanto non paragonabili per impegno profuso e risultati raggiunti), invece, originano da un progetto scientifico indipendente da un programma di restauro, ma soprattutto ad esse si ritene

di dover associare anche lo studio del territorio<sup>13</sup>. Il cenobio, dunque, è stato trattato come il centro di un sistema che andava analizzato e compreso nel suo insieme, in relazione

<sup>13</sup> Per quanto riguarda i risultati delle ricerche territoriali nel contesto di San Vincenzo al Volturno vd. BOWES, FRANCIS, HODGES 2006. Per Farfa, invece, MORELAND 1986.



fig. 25 – Nonantola sala del refettorio, affreschi. La fuga di San Paolo da Damasco.

con le vicende delle sue proprietà, tentando una narrazione che andasse al di là delle pur importanti valutazioni relative allo studio del monastero in sé.

Il nostro progetto, dunque, nasce in questo contesto e in questa contingenza scientifica. L'archeologia del Medioevo aveva individuato nelle strutture monastiche delle istituzioni fondamentali per comprendere l'alto Medioevo, ma non sempre era riuscita a partorire progetti pluriennali e finalizzati. L'ambizione del nostro era dunque quella di accettare questa sfida ma di farlo su un periodo lungo e con ricerche programmate (anche sul territorio). Il sito di Nonantola si prestava bene a questo scopo per diversi motivi: eravamo di fronte, indiscutibilmente, ad una tra le più importanti istituzioni dell'alto Medioevo italico (posso aggiungere? almeno per un certo periodo, europeo); ciò che restava del monastero non recava alcuna traccia delle strutture alto-

medievali e dunque potevamo aspettarci di comprenderne la storia più antica solo attraverso l'archeologia; il monastero era poi dotato di un ricco archivio e di un altrettanto ricco tesoro, solo in parte studiato; il territorio dipendente, almeno quello più vicino all'abbazia (il monastero aveva proprietà diffuse in diverse parti della penisola) era già stato oggetto di ricerche di superficie di cui potevamo tener conto (per quanto preferibilmente indirizzate al mondo antico), ma poteva essere sottoposto nuovamente ad analisi, per l'eccellente grado di visibilità (scarsa presenza di abitati e di costruito); infine, gli spazi occupati un tempo dal monastero e dal borgo erano in effetti ancora insediati, ma erano rimaste anche ampie zone inedificate che potevano essere archeologicamente indagate senza grossi problemi di ordine logistico. Queste condizioni preliminari costituirono le ragioni che ci portarono a formulare un progetto pluriennale e



fig. 26 – Pianta del centro storico di Nonantola con l'indicazione degli scavi condotti tra il 2003 al il 2015 [poi da sostituire].

a sottoporlo all'attenzione dell'Amministrazione Comunale e della Soprintendenza Archeologica.

Questo progetto riscosse l'immediata approvazione di tali Istituzioni e così, nel 2002, le nostre ricerche potevano iniziare<sup>14</sup> (fig. 26). Da allora fino all'estate del 2009 sono state

<sup>14</sup> Lo scavo annuale è stato condotto sempre in regime di concessione con l'eccezione degli interventi nel centro storico realizzati in affidamento. Naturalmente l'elenco delle istituzioni che è doveroso ringraziare, perché ci hanno aiutato e facilitato in tutti questi anni, è lungo, a partire proprio dall'Amministrazione Comunale e dagli amministratori che si sono succeduti nelle cariche di Sindaco ed Assessore alla Cultura, nonché dei funzionari della medesima. Un ringraziamento particolare va inoltre alla Soprintendenza per i Beni Archeologici (oggi Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio di Bologna e per le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara) che, con grande liberalità, ha sempre facilitato il nostro operato; e all'Arcidiocesi di Modena, da cui la chiesa di San Silvestro come parrocchiale dipende, per aver approvato il nostro progetto e per averci favorito in ogni circostanza, anche nelle più complesse e logisticamente difficili. Un ruolo importante è stato svolto dall'Archivio e Biblioteca Abbaziale e dai volontari che lo supportano e una decisiva funzione di raccordo, di aiuto e di sostegno dal locale Archeoclub. Ma oltre le istituzioni, soprattutto le persone sono importanti e anche correndo il rischio, in questi casi sempre in agguato, di dimenticare qualcuno, credo sia doveroso da parte mia ringraziare in rigoroso ordine alfabetico: Chiara Ansaloni, don Riccardo Fangarezzi, Luigi Malnati e Loris Sighinolfi. E, assieme a loro, tutti gli studenti, dottorandi, assegnisti e collaboratori che in questi anni (e sono tanti) hanno offerto con dedizione

eseguite campagne annuali, della durata di 1-2 mesi ciascuna, durante le quali si è proceduto all'apertura di specifiche aree di scavo. Nei primi anni (dal 2002 fino al 2005) sono state condotte anche parallele indagini di survey, di cui nel 2011 sono stati pubblicati i risultati (LIBRENTI, CIANCIOSI 2011) (fig. 27). Durante il 2004, inoltre, la consueta campagna estiva di scavo è stata preceduta dall'intervento di controllo archeologico in concomitanza ai lavori per la messa in opera di nuovi pubblici servizi e della ripavimentazione delle due direttrici principali del centro storico: Via Roma e Via Marconi<sup>15</sup> (figg. 27-28).

il loro contributo. Ma un ringraziamento speciale va a Mauro Librenti e Alessandra Cianciosi, che fin dagli inizi hanno condiviso con me questo progetto, dedicandovi intelligenza, competenza ed abnegazione, e all'amica Ombretta Piccinini, a cui vogliamo dedicare questa nostra ultima fatica, perché senza la sua convinzione, la sua lungimiranza e il suo determinante apporto questo progetto non sarebbe mai nato né avrebbe potuto svilupparsi.

<sup>15</sup> In particolare le attività si sono svolte dal mese di febbraio a quello di agosto, durante i quali si sono approfondite, attraverso indagini estensive, l'area intorno alla Torre dei Modenesi (UTS 9) e il settore sud-orientale dell'attuale piazza Liberazione (UTS 10 e 21) (figg. 27-28). I risultati di queste ricerche sono stati quasi immediatamente pubblicati (rispettivamente CHIMIENTI *et al.* 2005 e BERTOLDI, LORA 2005 e poi BERTOLDI, LIBRENTI 2007).



fig. 27 – Piazza Liberazione, già piazza Umberto I, in una foto del 1910.



fig. 28 – Nonantola, la Torre dei Modenesi.

Nel corso dei primi due anni del progetto (2002-2003) è stata indagata l'area circostante la Torre dei Bolognesi e il Giardino pubblico "Perla Verde", antistante le strutture che oggi sono sede degli uffici comunali<sup>16</sup> (fig. 29). Nel corso degli ultimi anni di scavo (2004-2009) l'attenzione si è incentrata sull'area oggi occupata dal giardino abbaziale, che

<sup>16</sup> Sulla Torre dei Bolognesi e sui risultati delle analisi archeologiche (lettura degli alzati e scavo) vd. GABRIELLI, LIBRENTI 2005.



fig. 29 – Nonantola, la Torre dei Bolognesi.

nel Medioevo ospitava le strutture pertinenti al monastero benedettino<sup>17</sup>.

Trattandosi di campagne di scavo che hanno svolto anche funzioni didattico-formative, nel corso degli anni ad esse hanno partecipato numerosi studenti, laureandi, dottorandi provenienti da diverse università italiane ed europee<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Abbiamo già avuto modo di citare i vari volumi che sono stati pubblicati durante il progetto e che hanno dato conto dei risultati conseguiti. Nello specifico il primo volume contiene una serie di saggi miscellanei, ma in particolare i risultati degli scavi intorno alla Torre dei Bolognesi e dei Modenesi (GELICHI, LIBRENTI 2005). Il secondo volume costituisce l'edizione dello scavo del cimitero annesso alla chiesa di San Lorenzo, area di piazza Liberazione (BERTOLDI, LIBRENTI 2007). Il terzo volume riguarda invece i risultati delle ricognizioni di superficie effettuate nel territorio nonantolano (LIBRENTI, CIANCIOSI 2011). Il quarto è incentrato sullo studio della chiesa abbaziale e dello scavo della pieve di San Michele (GELICHI, LIBRENTI 2013). Ultimamente è stato pubblicato un quinto volume, che contiene i risultati dello scavo eseguito in piazza Liberazione nel 2015 (LIBRENTI, CIANCIOSI 2017). Nel corso degli anni risultati parziali e notizie relative al progetto sono state presentate e pubblicate in diverse sedi: BERTOLDI *et al.* 2005; CIANCIOSI, LIBRENTI 2008; CIANCIOSI, MOINE, SABBIONESI 2016; GELICHI 2007, 2008, 2017; GELICHI, GABRIELLI, LIBRENTI 2004; GELICHI *et al.* 2005; GELICHI, LIBRENTI 2004; GELICHI, LIBRENTI 2006.

<sup>18</sup> Dal 2002 al 2009 si è stimata la presenza di circa 160 tirocinanti provenienti oltre che dall'Università Ca' Foscari di Venezia, dalle Università di: Parma, Bologna, Ferrara, Padova, Sassari, Cambridge (Regno Unito), Lisbona (Portogallo), Varsavia (Polonia), Smirne (Turchia), Bruxelles (Belgio), Granada, Oviedo, Madrid (Spagna).

Come vedremo meglio nel dettaglio dell'edizione di scavo (Cianciosi, Librenti in questo volume), i depositi archeologici indagati nell'area monastica hanno restituito fonti materiali e stratigrafie pertinenti ai secoli medievali (VII-XV secolo). Ovviamente sono stati intercettati e documentati anche contesti di epoca successiva, ma i depositi di età moderna sono risultati di consistenza relativamente trascurabile, poiché le aree indagate erano state destinate, in quei periodi, a spazi aperti (giardino e cortile). Inoltre, gli interventi di rifacimento e restauro dell'intero complesso abbaziale, e i riordini successivi del giardino condotti tra il XVIII e il XX secolo, hanno comportato la parziale asportazione di alcuni depositi archeologici specialmente nei livelli più superficiali, compromettendone la leggibilità. I danni ai contesti di età medievale riguardano soprattutto l'interno dell'edificio abbaziale e l'area nelle sue immediate vicinanze. Le trasformazioni più recenti, che hanno maggiormente influito sulla conservazione delle stratigrafie archeologiche, sono da riconoscersi in lavori per la piantumazione di alberi e arbusti e in escavazioni per la posa di servizi per la pubblica utilità (fogne, scolo delle acque, impianti di irrigazione), in alcuni casi già dismessi, in altri ancora funzionanti. Per questo, ad esempio, l'area più ampia indagata nel cortile del monastero è stata suddivisa, giocoforza, in due settori (12 e 22), separati dalla conduttura in cemento per le acque reflue che non era possibile rimuovere, neppure temporaneamente.

La logistica e le condizioni ambientali hanno imposto una strategia d'indagine necessariamente flessibile. Il cortile del monastero veniva utilizzato, ogni anno, per attività ludico-ricreative collegate alla parrocchia (funzione che oggi svolge la ex chiesa abbaziale di San Silvestro) o all'allestimento temporaneo di stand per specifiche manifestazioni estive. Queste circostanze hanno talvolta condizionato la durata delle nostre campagne di scavo (sempre estive comunque) o hanno impedito di aprire e tenere aperti a lungo grandi aree (con l'eccezione delle aree 11 e 27, retrostanti le absidi della chiesa romanica e meno interessata dalle citate attività). In primo luogo, comunque, sono stati aperti numerosi sondaggi di dimensioni ridotte, che sono serviti per testare la consistenza e la natura dei depositi archeologici. Alcuni di questi, che non hanno restituito dati archeologici significativi, dopo la loro documentazione sono stati abbandonati. Altri, invece, sono stati ampliati, costituendo di fatto le due grandi aree di scavo indagate, a due a due contigue (i settori 11-27 e 12-22).

Le stratigrafie archeologiche dei secoli anteriori all'XI erano quasi ovunque relativamente ben conservate. I processi di spoliatura degli edifici in muratura e di quelli in legno erano stati tuttavia particolarmente accentuati, in particolare durante il periodo romanico, quando la fisionomia del monastero venne radicalmente ridisegnata. Tutto ciò ha rappresentato una seria difficoltà per l'interpretazione delle fasi più antiche. A proposito di queste (VII-X secolo), infine, in più di una circostanza si è dovuto far ricorso all'uso di datazioni radiometriche ( $^{14}\text{C}$  e termoluminescenza) in quanto le associazioni di materiali, non sempre abbondanti, erano da sole insufficienti a fornire cronologie circoscritte.

#### 1.4 *La disseminazione: conferenze, volumi, mostre*

Un progetto di così lunga durata (2002-2009, con una ripresa nel 2015 per lo scavo di piazza Liberazione) ha conosciuto diversi momenti di condivisione pubblica dei risultati. Questi momenti si sono concretizzati essenzialmente in conferenze, partecipazioni a convegni con contributi incentrati sulle nostre ricerche, ma soprattutto presentazioni pubbliche dei volumi che, con una certa regolare cadenza, sono stati nel tempo pubblicati.

Si tratta di una modalità, quest'ultima, ampiamente praticata per i progetti di lunga durata, e che anche noi abbiamo ritenuto di dover seguire per due buoni motivi. Il primo perché si tratta di un modo di condividere i risultati con la comunità scientifica in tempi rapidi o comunque senza correre il rischio che essi 'invecchino' (o addirittura, come a volte succede nel nostro lavoro, non vedano mai la luce). Eccezion fatta, questi volumi hanno trattato ricerche singole e circoscritte, comunque concluse: il ciclo di ricognizioni, l'analisi di un cimitero tardo-medievale, gli scavi di piazza Liberazione, lo studio della chiesa abbaziale e della pieve di San Michele. Naturalmente, con il passare del tempo, qualche aggiustamento o correzione a quanto pubblicato sarebbe anche possibile e doveroso, ma riteniamo ugualmente che non sia stato un azzardo anticipare quei risultati.

Questa procedura ci ha poi consentito di tenere alta e vigile l'attenzione (all'interno del nostro gruppo di lavoro che, peraltro, nel tempo andava anche cambiando), poiché ci imponeva di riflettere più compiutamente in corso d'opera, di confrontarci con noi stessi e con i problemi che emergevano dallo scavo quasi in tempo reale. Ma questa prassi aveva anche un'altra funzione, quella di restituire immediatamente il frutto del nostro lavoro (o, almeno una parte, di esso) alla collettività. Volevamo, infatti, mostrare e dimostrare come la nostra ricerca, che molto chiedeva alla comunità (in termini economici ma, in qualche caso, anche di impegno diretto, di partecipazione e disponibilità a farsi carico di disagi, come nel caso di piazza Liberazione nel 2015), non producesse astratti risultati che sarebbero rimasti a lungo chiusi nei cassetti o comunicati solo 'agli addetti ai lavori'. Il nostro lavoro, infatti, doveva essere in grado anche di tradursi velocemente in sapere diffuso, in contenuti che era possibile disseminare a poca distanza dagli eventi che li avevano originati e dalle elaborazioni che li avevo prodotti.

Proprio per fare questo, oltre alle conferenze e alle visite guidate sugli scavi, ci impegnammo nel 2006 ad organizzare, presso le sale del Museo diocesano d'Arte Sacra, una piccola mostra, in occasione della quale venne anche pubblicato un piccolo catalogo a colori (GELICHI, LIBRENTI 2006). In quella circostanza vennero esposti alcuni dei materiali emersi dai nostri scavi e vennero pubblicati dei pannelli che tentavano di riassumere e sintetizzare i risultati delle nostre ricerche fino a quel periodo. Naturalmente il contenuto di quanto esposto non corrisponde esattamente a quello che oggi pensiamo della storia del monastero (anche perché dal 2006 al 2009 abbiamo proseguito le nostre ricerche), ma siamo consapevoli che questo passaggio andasse comunque perseguito. Nello stesso periodo, peraltro, collaborammo

attivamente alla realizzazione del Museo di Nonantola, fornendo i nostri dati per alcune ricostruzioni che vennero utilizzate in quella circostanza. Quel Museo non era, e non è, un Museo dell'abbazia, ma un luogo che contiene la storia del territorio nonantolano, visto dalla parte della comunità locale.

Negli anni in cui il nostro progetto era in corso, un altro aspetto su cui abbiamo a lungo discusso era quello di progettare un luogo dove i risultati delle ricerche archeologiche potessero trovare sede. Nonantola ha già dei luoghi espositivi. Il primo che venne aperto fu l'*Antiquarium* archeologico, allestito nelle sale delle Colonne, dopo il suo restauro. Questo Museo conteneva i materiali provenienti dalle ricerche sul territorio, in particolare dalla terramara di Redù e dalle ricognizioni di superficie. Si trattava, essenzialmente, di materiali dell'età del Bronzo e di epoca romana. Successivamente venne aperto il Museo Diocesano d'Arte Sacra, che conteneva e contiene, oltre che una buona Pinacoteca, anche il Tesoro dell'abbazia. Il Museo si è venuto arricchendo, nel corso del tempo, di altri pregevoli oggetti, tra cui gli sciamiti venuti alla luce in occasione della recente ricognizione sulle reliquie di San Silvestro (vd. in questo volume, Cianciosi e altri). Tuttavia non è, in senso stretto, un Museo dell'abbazia perché non ne racconta, se non in forma indiretta e mediata, la storia. Nel 2007 venne infine aperto il Museo di Nonantola, di cui abbiamo già parlato, all'interno del quale confluirono una parte dei materiali dell'*Antiquarium* archeologico che, nel frattempo era stato dismesso e smontato, anche per consentire una migliore leggibilità e fruizione degli affreschi del refettorio.

Tuttavia, e nonostante questi spostamenti, non esisteva, e continua a non esistere, in Nonantola, un luogo che racconti ad un visitatore la storia dell'abbazia, la sua evoluzione nel tempo e il suo rapporto con le sue terre, i suoi abitati. In effetti, questa storia, fino a qualche tempo fa era solo possibile attraverso la documentazione scritta perché non esistevano che scarni documenti materiali anteriori al secolo XI e comunque tutti decontestualizzati. Inoltre, l'abbazia avrebbe bisogno anche di un luogo che racconti la sua storia depurata da quelle incrostazioni che ne costituiscono la mitografia, che in parte è stata pure la sua fortuna, ma che non hanno più molta ragione d'essere. Ora questa lacuna potrebbe essere, almeno parzialmente, colmata. I risultati delle nostre ricerche, ma anche i materiali rinvenuti (le tegole con i monogrammi forse dei monaci, la bolla in piombo di Ludovico, le chiusure dei codici, per non citare che alcune delle migliaia di manufatti che lo scavo ha restituito), sono in grado di aiutare una nuova ed inedita narrazione sulle fasi iniziali del cenobio, sulla sua evoluzione in età carolingia e post-carolingia, sulla 'crisi' del X secolo, sulla grande ripresa dell'XI. Queste narrazioni si possono consegnare alla pagina scritta (e questo volume ne costituisce, insieme agli altri, un esempio), ma potrebbero anche essere opportunamente mediate in uno spazio espositivo che, senza interferire con quelli già esistenti, ma anzi con essi integrandosi, finisse col restituire alla comunità e ai visitatori un'idea del monastero più completa e, nei limiti in cui questo è possibile, più veritiera. Si potrebbe anche aggiungere che, durante le nostre ricerche, questo è stato un nostro obiettivo dichiarato, a

lungo coltivato e non di infrequente discusso con gli amministratori, i rappresentanti della Curia e i funzionari locali.

Il terremoto del 2012 ha fatto molti danni nel modenese e a Nonantola; e ha contribuito, molto probabilmente, a procrastinare questa idea, ad allontanarla dall'agenda. Ci auguriamo, però, che essa non venga del tutto abbandonata e che, finita l'emergenza, si ritorni a ragionare in questa direzione, per completare un percorso ma, vorrei aggiungere, anche per adempiere ad una necessità.

Il nostro progetto è nato in un momento di passaggio tra due millenni. Ovvio che risenta più della temperie culturale di quegli anni che non delle tensioni e dei fermenti, direi di più, degli indirizzi scientifici che si stanno affermando nella più recente archeologia. Qualche correzione in corso d'opera è stata apportata, ma è indiscutibile che il progetto su Nonantola sia frutto di quel periodo. Oggi, è chiaro, ci muoveremmo forse in direzioni parzialmente diverse. Daremmo più risalto agli aspetti paleo-ecologici, lavoreremmo di più sulle morfologie territoriali, raffineremmo forse qualche passaggio nello scavo. Ma gli obiettivi che ci eravamo posti sarebbero ancora gli stessi a guidare la nostra agenda ed è dunque sui risultati che abbiamo, o non abbiamo, conseguito che questo progetto andrà giudicato.

Piuttosto sarà da riflettere su un altro ed ultimo aspetto, e cioè sul ruolo che le nostre ricerche hanno avuto nella costruzione di un identitario condiviso all'interno della comunità di Nonantola. La questione è delicata, perché tocca direttamente il difficile rapporto tra le eredità materiali del passato, il loro utilizzo con finalità che non siano esclusivamente tecnico-scientifiche (nel senso migliore del termine) e la memoria che le comunità costruiscono o intendono costruire di sé stesse (che non è fatta solo di quei resti, ma che comunque li contempla e a volte li usa). In questo specifico contesto, noi ci siamo trovati ad operare con una memoria costruita e consolidata che non immaginavamo così stratificata e resistente. Nonostante il monastero non sia più tale da secoli, esso continua a ricoprire una centralità indiscussa nella percezione che la comunità ha di sé e della sua storia. In parte ciò è naturale, anche se non scontato. Si tratta di un ruolo importante (perché crea coesione sociale), ma anche ingombrante, quando tende ad erigere steccati rendendosi talvolta poco disponibile al dialogo. Ingenuamente abbiamo pensato di svolgere un ruolo esterno e dunque credibile nella sua apparente neutralità. Non sempre è stato così, e il dialogo è cresciuto con fatica, non di infrequente con qualche incomprensione.

I professionisti del passato (storici, archeologi) hanno spesso un'idea idilliaca delle comunità sulle quali lavorano e con le quali, di frequente, hanno a che fare. Quando non dispensano 'graziosamente' il loro sapere, ma cercano anche di confrontarsi con loro, tendono infatti a credere all'esistenza di una sorta di empatia naturale. La situazione è invece molto più articolata di quanto si possa immaginare. Il dialogo non è sempre scontato e gli interlocutori non sono sempre così disponibili. Inoltre, non va sottovalutato il fatto che nelle comunità albergano sentimenti radicati e divisioni ataviche che agiscono in maniera profonda sui comportamenti. Non tenerne conto, o sottovalutarli, ci riserva inaspettate e spiacevoli sorprese.

Per fortuna, comunque, le comunità non sono neppure dei monoliti inscalfibili e per quanto non abbia mai pensato che la partecipazione si misuri banalmente dal numero delle presenze ad una conferenza o ad una visita guidata, ho avuto la percezione, in più di una circostanza, che la nostra presenza sia servita: a comunicare un senso diverso del passato ma anche ad offrire una prospettiva critica diversa nei suoi confronti. Nella misura in cui questo è stato percepito, accolto e condiviso – e sono convinto che lo sia stato – possiamo dire che il nostro progetto abbia avuto una funzione che non è eccessivo definire pedagogica.

## Bigliografia

- BELCARI R., BIANCHI G., FARINELLI R. 2003, *Il monastero di S. Pietro a Monteverdi. Indagini storico-archeologiche preliminari sui siti di Badia Vecchia e Poggio della Badia (secc. VIII-XIII)*, in R. FRANCOVICH, S. GELICHI (a cura di), *Monasteri e Castelli tra X e XI secolo. Il caso di San Michele alla Verruca e le altre ricerche storico-archeologiche nella Tuscia occidentale* (Atti del Convegno di Vicopisano, novembre 2000), Firenze, pp. 93-111.
- BERTOLDI F. et al. 2005, *The cemetery of Nonantola (Modena, Italy): a preliminary study of the health status of the medieval population*, «J.o.P.» 17, pp. 27-33.
- BERTOLDI F., LORA S. 2005, *Lo scavo del cimitero di piazza Liberazione. Relazione preliminare*, in GELICHI, LIBRENTI 2005, pp. 67-76.
- BERTOLDI F., LIBRENTI M. (a cura di) 2007, *Nonantola 2. Il cimitero bassomedievale della chiesa di San Lorenzo nel Borgo di Nonantola*, Firenze.
- BOWES K. FRANCIS K., HODGES R. 2006, *Between Text and Territory. Survey and Excavations in the Terra of San Vincenzo al Volturno*, Roma-London.
- BROGIOLO G.P. 1989, *Il monastero di San Salvatore a Sirmione*, in G.P. BROGIOLO, S. LUSUARDI SIENA, P. SESINO (a cura di), *Ricerche su Sirmione longobarda*, Firenze, pp. 36-48.
- BROGIOLO G.P. (a cura di) 1999, *S. Giulia di Brescia. Gli scavi dal 1980 al 1992. Reperti preromani, romani e altomedievali*, Firenze.
- BROGIOLO G. P., MORANDINI F. (a cura di) 2014, *Dalla corte regia al monastero di san Salvatore – Santa Giulia di Brescia*, Mantova.
- BROGIOLO G. P., MORANDINI F., ROSSI F. (a cura di), 2005, *Dalle domus alla corte regia. S. Giulia di Brescia. Gli scavi dal 1980 al 1992*, Firenze.
- CALZOLARI M. 2012, *I nomi delle vie di Nonantola dal 1300 al 2011. Le trasformazioni di un sistema*, Nonantola.
- CALZONA A. 2012, “Gesta sonent Adriani”. *Immagine politica nelle sculture del portale dell’Abbazia di Nonantola*, in *Le plaisir de l’art du Moyen Âge: commande, production et réception de l’oeuvre d’art: Mélanges en hommage à Xavier Barral i Altet*, Paris, pp. 783-792.
- CAMBI F., DALLAI L. 2000, *Archeologia di un monastero: gli scavi a San Salvatore al Monte Amiata*, «Archeologia Medievale», XXVII, pp. 193-210.
- CANTINO WATAGHIN G. 1999, *Monasterium... in locum qui vocatur Sexto. L’archeologia per la storia dell’abbazia di Santa Maria di Sesto*, in G.C. MENIS, E. COZZI (a cura di), *L’abbazia di Santa Maria di Sesto tra archeologia e storia*, Fiume Veneto, pp. 3-51.
- CHIMIENTI et al. 2005 = CHIMIENTI M., CIANCIOSI A., FERRI M., LIBRENTI M., PAZIENZA A., *La Torre dei Modenesi*, in GELICHI, LIBRENTI 2005, pp. 29-57.
- CIANCIOSI A., MOINE C., SABBIONESI C. 2016, *Tavola e “scriptorium”: cultura materiale nel monastero di San Silvestro a Nonantola*, in *La società monastica nei secoli VI-XII. Sentieri di ricerca*, Atelier jeunes chercheurs sur le monachisme médiéval, École française de Rome (Roma 12-13 giugno 2014), Trieste-Roma, pp. 415-432.
- CIANCIOSI A., LIBRENTI M. 2008, *Nonantola*, in S. GELICHI (a cura di), *Missioni Archeologiche e progetti di ricerca e scavo dell’Università Ca’ Foscari di Venezia. VI Giornata di Studio* (Venezia 2008), Roma, pp. 179-184.
- DALLAI L. 2003, *S. Salvatore al Monte Amiata. Il cantiere di un grande monastero attorno all’anno Mille*, in R. FRANCOVICH, S. GELICHI (a cura di), *Monasteri e Castelli tra X e XI secolo. Il caso di San Michele alla Verruca e le altre ricerche storico-archeologiche nella Tuscia occidentale* (Atti del Convegno di Vicopisano, novembre 2000), Firenze, pp. 159-167.
- DESTEFANIS E., LAUDATO M., VITRI S. 2003, *Nuove indagini archeologiche all’abbazia di Sesto al Reghena (PN)*, in P. PEDUTO, R. FIORILLO (a cura di), *III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Salerno 2003), Firenze, pp. 206-212.
- GABRIELLI R., LIBRENTI M. 2005, *La Torre dei Bolognesi*, in GELICHI, LIBRENTI 2005, pp. 59-66.
- GELICHI S. 1993, *Recenti interventi di archeologia medievale a Nonantola e nel suo territorio*, in *Nonantola nella cultura e nell’arte medievale* (Atti della Giornata di Studio, Nonantola 1991), Nonantola, pp. 15-179.
- GELICHI S. 2007, *Il monastero di Nonantola e le sue terre. Controllo del territorio e organizzazione dell’insediamento nel medioevo*, in L. ERMINI PANI (a cura di), *Committenza, scelte insediative e organizzazione patrimoniale nel medioevo (Tergu, 15-17 settembre 2006)*, Spoleto 2007, pp. 325-356.
- GELICHI S. 2008, *Costruire territori. Il monastero di Nonantola e le sue terre nell’altomedioevo*, «Hortus Artium Medievalium», 14, pp. 65-79.
- GELICHI S. 2013, *La pieve di San Michele: storia di una chiesa e storia degli scavi*, in GELICHI, LIBRENTI 2015, pp. 93-116.
- GELICHI S. 2017, *The monastery of Anselm and Peter. The origins of Nonantola between Lombards and Carolingians*, in J. MITCHELL, J. MORELAND, B. Leal (eds.), *Encounters, Excavations and Argosies. Essays for Richard Hodges*, Oxford, pp. 127-136.
- GELICHI et al. 2005 = GELICHI S., GABRIELLI R., LIBRENTI M., SBARRA F., *Un’abbazia e il suo territorio: un progetto di ricerca archeologica su Nonantola*, in S. GELICHI (a cura di), *Campagne medievali. Strutture materiali, economia e società nell’insediamento rurale dell’Italia settentrionale (VIII-X secolo)*, Atti del Convegno (Nonantola (MO), San Giovanni in Persiceto (BO) 14-15 marzo 2003), Mantova, pp. 223-243.
- GELICHI S., LIBRENTI M. 2004, *Alle origini di una grande proprietà monastica: il territorio nonantolano tra antichità e alto medioevo*, in T. LAZZARI, L. MASCANZONI, R. RINALDI (a cura di), *La Norma e la Memoria. Studi per Augusto Vasina*, «Nuovi studi storici», 67, Roma, pp. 25-41.
- GELICHI S., LIBRENTI M. (a cura di) 2005, *Nonantola 1. Ricerche archeologiche su una grande abbazia dell’altomedioevo italiano*, Firenze.
- GELICHI S., LIBRENTI M. 2007, *Ricerche archeologiche su una grande abbazia altomedievale: San Silvestro di Nonantola*, in J. LOPEZ QUIROGA, A.M. MARTINEZ TEJERA, J. MORIN DE PABLOS (eds.), *Monasteria et Territoria. Elites, edilicia y territorio en el Mediterraneo medieval (siglos V-XI)* (Madrid 2006), Oxford, pp. 337-348.
- GELICHI S., LIBRENTI M. 2008, *Nascita e fortuna di un grande monastero altomedievale. Nonantola e il suo territorio dalla fondazione al XIV secolo*, in F. DE RUBEIS, F. MARAZZI (a cura di), *Monasteri in Europa occidentale (secoli VIII-XI): topografia e strutture* (Castel San Vincenzo 2004), Roma, pp. 238-257.



- GELICHI S., LIBRENTI M. 2013, *Nonantola 4. L'abbazia e le sue chiese*, Firenze.
- GELICHI S., LIBRENTI M., GABRIELLI R. 2004, *Il progetto Nonantola: primi risultati dopo due anni di indagini archeologiche*, in *Le Missioni Archeologiche dell'Università Ca' Foscari di Venezia*, IV Giornata di Studio, Venezia, pp. 89-96.
- GIBSON S., GILKES O.J., MITCHELL J. 2017, *Farfa revisited: the early medieval monastery church*, J. MITCHELL, J. MORELAND, B. LEAL (eds.), *Encounters, Excavations and Argosies. Essays for Richard Hodges*, Oxford, pp. 137-161.
- GOLINELLI P. 2007, *Nonantola i luoghi e la storia. Guida spazio-temporale di un grande centro monastico e del suo territorio*, Nonantola.
- HODGES R. (ed.) 1993, *San Vincenzo al Volturno 1: The 1980-86 Excavations. Part I*, Rome-London.
- HODGES R. (ed.) 1995, *San Vincenzo al Volturno 1: The 1980-86 Excavations. Part II*, Rome-London.
- HODGES R., MITCHELL J. (eds.) 1985, *San Vincenzo al Volturno. The Archaeology, Art, Territory of an Early Medieval Monastery*, Oxford.
- HODGES R., LEPPARD S., MITCHELL J. 2011, *San Vincenzo Maggiore and its Workshops*, Roma-London.
- LIBRENTI M., CIANCIOSI A. (a cura di) 2011, *Nonantola 3. Le terre dell'Abate. Il Nonantolano tra Tardantichità e Medioevo*, Firenze.
- LIBRENTI M., CIANCIOSI A. (a cura di) 2017, *Nonantola 5. Una comunità all'ombra dell'abate. I risultati degli scavi archeologici di piazza Liberazione*, Firenze.
- MARAZZI F. 2014, *La "Basilica Maior" di San Vincenzo al Volturno (scavi 2000-2007)*, Cerro al Volturno.
- MARAZZI F., LUCIANO A. (a cura di) 2015, *Iuxta Flumen Vulturnum. Gli scavi lungo il fronte fluviale di San Vincenzo*, Cerro al Volturno.
- MCCLENDON C. 1987, *The Imperial Abbey of Farfa. Architectural Currents of Early Middle Ages*, New Haven-London.
- MITCHELL J., LYSE HANSEN I., COUTIS C.M. (eds.) 2001, *San Vincenzo al Volturno 3: The Finds from the 1980-86 Excavations*, Spoleto.
- MORELAND J. 1986, *Ricognizione nei dintorni di Farfa, 1985. Resoconto preliminare*, «Archeologia Medievale», pp. 333-344.
- PALAZZI G., REGGIANI N. 1998, *Il disegno della terra di Nonantola. Cartografia storica – secoli XVI-XVIII*, Nonantola.
- POZZI F.M. 1988, *La Torre dei Bolognesi in Nonantola, vicende storiche e restauri*, Nonantola.
- SEGRE MONTEL C., ZULIANI F. 1991, *Le pitture nell'Abbazia di Nonantola. Un refettorio affrescato di età romanica*, Modena.
- SERCHIA L. (a cura di) 1984, *Nonantola. I restauri dell'Abbazia*, Modena.
- TORCELLAN M. 1988, *Lo scavo presso la chiesa di Santa Maria in Sylvis di Sesto al Reghena. Relazione preliminare*, «Archeologia Medievale», XV, pp. 313-334.
- WATAGHIN CANTINO G. 1979, *Prima campagna di scavo nella chiesa di SS. Pietro e Andrea dell'abbazia di Novalesa. Rapporto preliminare*, «Archeologia Medievale», VI, pp. 289-318.
- WHITEHOUSE D., MCCLENDON C., DONALDSON P. 1979, *Farfa. Nota preliminare*, «Archeologia Medievale», VI, pp. 270-273.
- WHITEHOUSE D., MCCLENDON C., DONALDSON P. 1981, *Farfa. Seconda nota preliminare*, «Archeologia Medievale», VIII, pp. 566-568.



### 3. IL MONASTERO E LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

#### 3.1 *La produzione di materiale edilizio*

Le indagini nel giardino abbaziale hanno consentito di individuare diversi indicatori relativi alle attività svolte *in loco* per la produzione di materiale edilizio.

In particolare, in questo capitolo, si intende approfondire l'analisi dell'impianto altomedievale, utilizzato come fornace per laterizi, individuato nella UTS 11 e della calcarà di età pieno medievale intercettata nella UTS 25.

##### 3.1.1 *La fornace per laterizi*

La fornace, rinvenuta nell'area UTS 11 (vd. *supra* cap. 2), rappresenta sicuramente una delle strutture di maggiore interesse rinvenute nel corso delle indagini all'interno del giardino abbaziale, sia per la rarità delle attestazioni di impianti produttivi analoghi datati con certezza al IX secolo, sia per le ottime condizioni di conservazione. La sua importanza è poi strettamente correlata alla produzione e diffusione dei materiali da costruzione nell'alto Medioevo e alla rilevanza dei monasteri benedettini come luogo in cui tali prodotti erano fabbricati e utilizzati (fig. 1).

Dal punto di vista tipologico la fornace di Nonantola rientra nella categoria II/a delle "fornaci verticali", a pianta quadrata o rettangolare, con sostegno a muro assiale secondo la classificazione della Cuomo di Caprio (CUOMO DI CAPRIO 2007, pp. 508-526, in particolare a p. 524, corrispondente al *type* II B di LE NY 1988, figg. 22-23, pp. 43-44). Come ricorda la studiosa, le fornaci verticali generalmente comportavano dei costi di esercizio elevati, legati alle spese per l'impianto, alla manutenzione, all'organizzazione del lavoro e alla necessità di manodopera specializzata (fig. 2).

Questa tipologia è diffusa fin dall'età romana (LE NY 1988, p. 90; MASCIONE 2003, pp. 49-56; in Lombardia la medesima tipologia si ritrova nella Fornace D del complesso delle fornaci di Lonato (BS): *Le fornaci romane* 2008, pp. 13-14), ma il suo utilizzo è riscontrato nel corso di tutto il Medioevo in Europa occidentale (TONEZZER 2002). Tuttavia, il confronto più puntuale, sia per cronologia e morfologia, che per dimensioni e tecnica costruttiva, è rappresentato dalla fornace per tegole rinvenuta a San Vincenzo al Volturno (MORAN 2000; HODGES, FRANCIS, LEPPARD 2011, pp. 135-137), nel settore dedicato alle attività produttive temporanee (si ricorda una fornace simile, datata con certezza al secolo VIII, anche presso la Pieve di Pava: CAMPANA *et al.* 2005 e CAMPANA *et al.* 2009, pp. 4-5: <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2009-153.pdf>) (fig. 3).

L'esemplare nonantolano, tuttavia, presenta una migliore conservazione degli alzati e, non essendo stato intaccato pesantemente da edifici successivi come nel caso di San Vincenzo, è stato possibile metterlo in luce nella sua totalità. La camera di combustione, di forma quadrangolare (circa 4.00×3,50 m), è suddivisa in due ambienti rettangolari simmetrici da un muretto assiale alto circa 60 cm; l'intero impianto, comprensivo del *prae-furnium* (lungo circa 4 m) e della camera di combustione, era parzialmente interrato. Il muretto assiale, di forma rettangolare, ha un'estremità in appoggio al lato breve della struttura, mentre l'altra estremità di forma assottigliata è posta in corrispondenza dell'apertura della fornace, dove si trova l'imbocco del *prae-furnium* (fig. 4). La conformazione del divisorio, conservato nella sua totalità, risulta funzionale alla distribuzione del combustibile che era introdotto dal *prae-furnium* ed era ripartito nei due vani simmetrici della camera di combustione. Esso fungeva, inoltre, da sostegno per il piano su cui venivano disposti i manufatti da cuocere. Tale conformazione della camera di cottura trova confronti abbastanza puntuali in fornaci di età romana: per esempio quella rinvenuta nel sito di Carjac, presso Cahors, in Francia (LE NY 1988, p. 90 e p. 120) o la fornace G del complesso produttivo già citato di Marcianella (MASCIONE 2003, fig. 56, p. 56) (figg. 5-6).

Come la fornace di San Vincenzo al Volturno, anche quella rinvenuta nell'abbazia di San Silvestro fu realizzata utilizzando materiali di recupero, in particolare frammenti di laterizi e tegole romane o di età tardoantica legati da terra.

La buona conservazione del *prae-furnium*, delle fondazioni della camera di combustione e dei resti del combustibile stesso, utilizzato evidentemente durante l'ultimo ciclo produttivo prima dell'abbandono della struttura, contrasta con la totale assenza di residui del piano forato, che sono usuali rinvenimenti in contesti analoghi. Inoltre, la quantità notevole di deposito di terra concottata che ricopriva l'intera struttura, associata alla scarsità di materiale da costruzione in crollo, induce a ipotizzare che la copertura della camera di cottura e il piano forato fossero temporanei, probabilmente l'una costituita da mattoni crudi, l'altro da sbarre o da altri elementi in terracotta che all'inizio di ogni infornata venivano allestiti e, conclusa la cottura, asportati per prelevare i materiali finiti. Tale espediente è vantaggioso perché di più semplice esecuzione, ma di contro determina una minore efficienza nel rendimento termico e, quindi, una maggiore dispersione del calore (CUOMO DI CAPRIO 2007, pp. 519-521).

Pur non avendo rinvenuto quantitativi consistenti di scarti di fornace, la tipologia della struttura, il contesto e le



fig. 1– La fornace in corso di scavo.

evidenze archeologiche ad essa correlate suggeriscono che la fornace nonantolana fosse utilizzata per la cottura di materiale da costruzione, in particolare di tegole ad alette<sup>1</sup> (fig. 7).

La fornace era stata costruita probabilmente all'interno di un ambiente più ampio di cui è rimasta solo una porzione del perimetrale meridionale (fig. 8). Tale accorgimento consentiva di diminuire le differenze di temperatura, riducendo perciò le perdite di calore (CUOMO DI CAPRIO 2007, p. 512). Inoltre, lo spazio coperto, o almeno una parte, poteva essere sfruttato per l'essiccamento dei manufatti, per l'immagazzinamento del combustibile o la conservazione degli oggetti finiti.

È chiaro, dunque, che la fornace di Nonantola rientra tra i rari casi documentati archeologicamente di impianto produttivo funzionale alla fabbricazione di materiale costruttivo per complessi religiosi, i cui prodotti solo occasionalmente venivano immessi sul mercato<sup>2</sup>. Tra i pochi esempi di questo genere, oltre a quella di San Vincenzo al Volturno già menzionato, si ricorda anche la fornace rinvenuta nel complesso di Santa Cornelia, vicino a Roma (ARTHUR, WHITEHOUSE

1984, pp. 527-528; CHRISTIE, DANIELS 1991, pp. 36-37). La medesima situazione può essere dedotta per altri complessi monastici, anche in assenza, al momento, di tracce dirette della produzione. Nel caso di Bobbio (DE STEFANIS 2004, pp. 87-120), Montecassino (PANTONI 1975, pp. 254-255), Farfa (ARTHUR, WHITEHOUSE 1984, pp. 526-531), la fabbricazione di laterizi nel monastero si può postulare in maniera indiretta tenendo conto della quantità, ma soprattutto della tipologia, dei laterizi, in specie iscritti, presenti<sup>3</sup> (vd. *infra* cap. V, par. 1).

### 3.1.2 L'utilizzo delle tegole ad alette nel complesso abbaziale di San Silvestro

L'ipotesi che la fornace rinvenuta presso l'abbazia di San Silvestro fosse funzionale alla produzione di tegole ad alette è stata confermata dalla presenza di un lacerto di pavimentazione, rinvenuto nel settore di scavo UTS 12 (US 12011=12017), costituito da tegoloni alettati, ma messi in opera capovolti in modo da formare un piano di grandi piastrelle rettangolari in cotto<sup>4</sup>. I risultati delle analisi alla

<sup>1</sup> Le fornaci per la cottura di materiale ceramico, risalenti al medesimo periodo, sono ben diverse: ARTHUR *et al.* 1992, LEO IMPERIALE 2003 e PETRONE 1995 tra i pochi esempi ben documentati.

<sup>2</sup> Dalla classificazione elaborata da Peacock, sulla base di un approccio etnoarcheologico, questo tipo di impianto rientra nella tipologia "produzione per complessi": PEACOCK 1979.

<sup>3</sup> Purtroppo la maggior parte di questi rinvenimenti è costituito da materiale sporadico o fuori contesto, poiché recuperati da interventi non documentati o, comunque, non attraverso indagini di scavo stratigrafico.

<sup>4</sup> Sono attestati pochi esempi analoghi di pavimenti realizzati con tegole alettate, messe in opera capovolte. Si ricorda il caso di Argenta: BRUNETTI 1992, pp. 233-234.

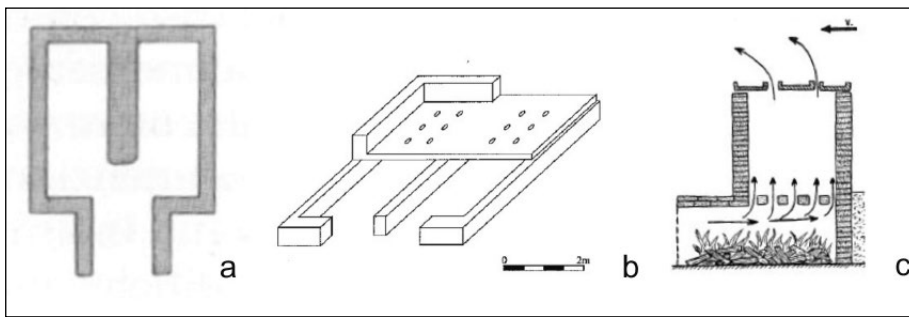


fig. 2 – La fornace del tipo II/a (a: da CUOMO DI CAPRIO 2007, p. 524) corrispondente alla IIB (b: da LE NY 1988, fig. 23b, p. 44), a tiraggio verticale (c: da LE NY 1988, fig. 8, p. 24; V = direzione dei venti dominanti).

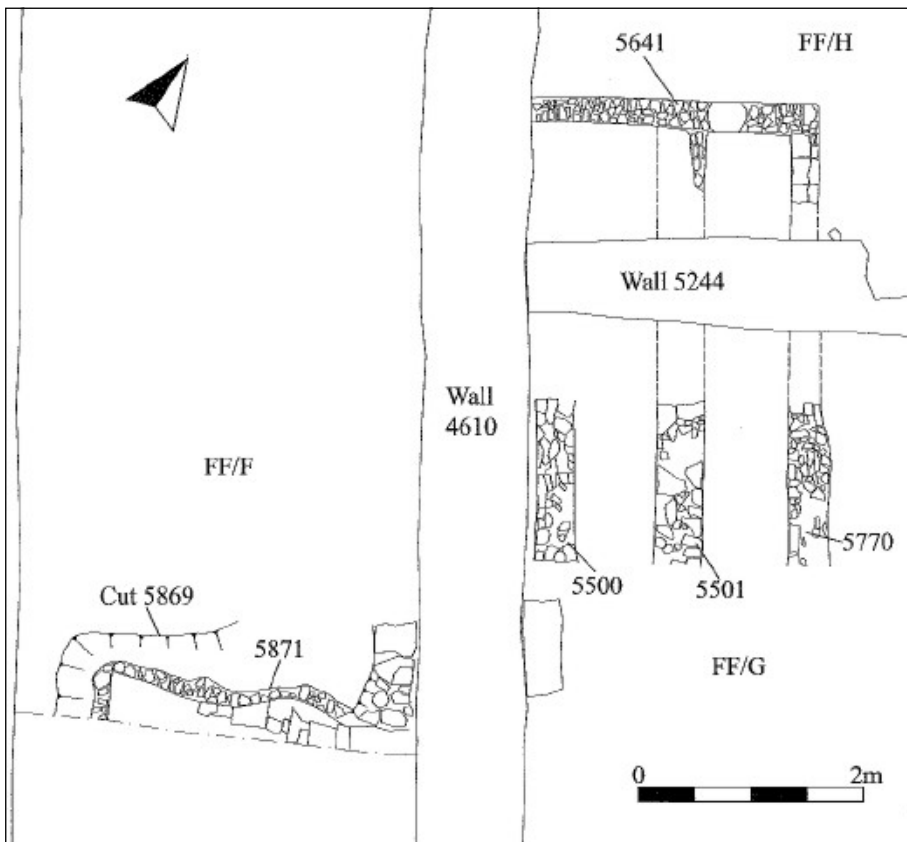


fig. 3 – La planimetria della fornace da mattoni rinvenuta a San Vincenzo al Volturno (da HODGES, FRANCIS, LEPPARD 2011, p. 135).



fig. 4 – Prospetto del muretto assiale che divide in due ambienti simmetrici la camera di combustione della fornace altomedievale.

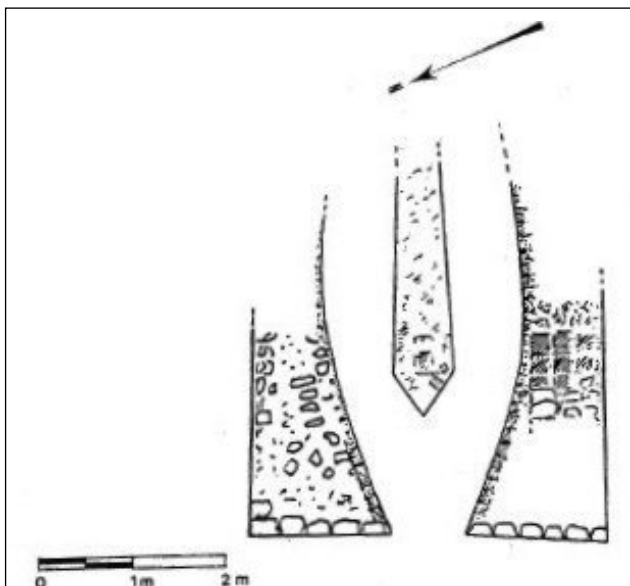


fig. 5 – La fornace rinvenuta a Carjac (da LE NY 1988, fig. 60b, p. 120).



fig. 6 – La fornace G del complesso produttivo scavato a Marcianella (da MASCIONE 2003, fig. 56, p. 56).

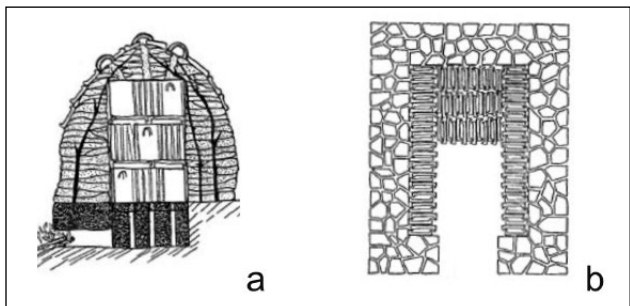


fig. 7 – Ricostruzione di una fornace per la cottura di tegole con fondazione permanente e copertura temporanea (a) e ricostruzione della disposizione delle tegole in una fornace rettangolare (b) (da LE NY 1988, p. 30, fig. 13b e p. 33, fig. 16b).

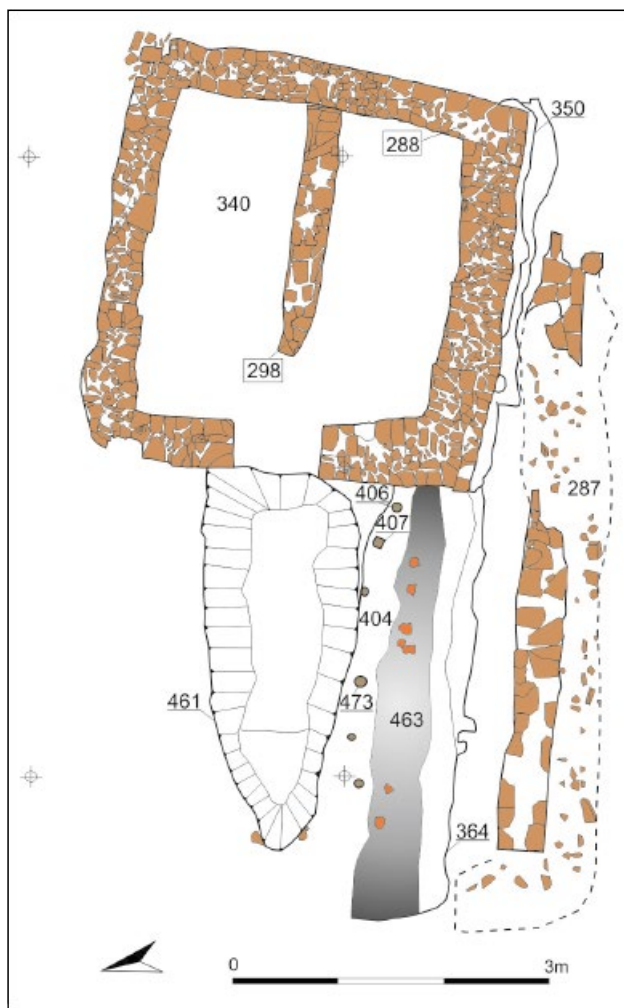


fig. 8 – Planimetria e ortofoto della fornace rinvenuta a Nonantola.

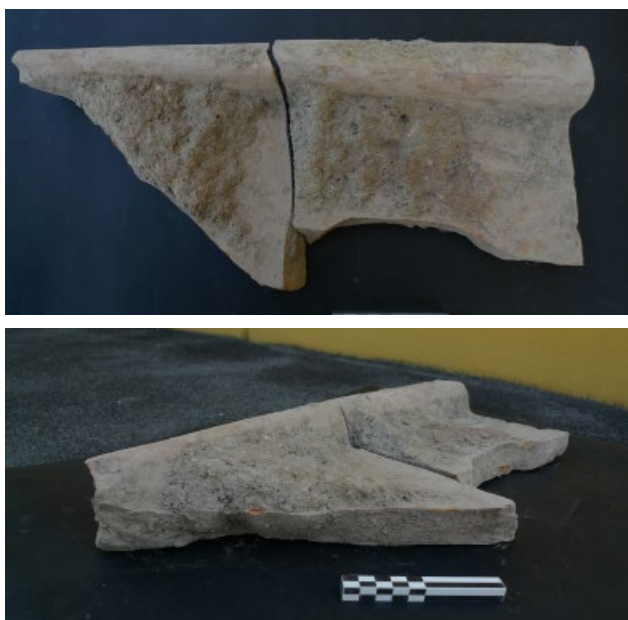


fig. 9 – Frammenti di una tegola ad alette appena prelevati dalla pavimentazione US 12011=12017 con le tracce dello spesso allettamento di malta di calce e sabbia.



termoluminescenza effettuati sul concotto presente all'interno della fornace e su alcuni campioni di tegole prelevate dal pavimento, insieme ai risultati derivati dalla datazione al radiocarbonio, confermano la stretta associazione cronologica di queste evidenze archeologiche.

Infatti, la termoluminescenza sulle tegole della pavimentazione ci indica una datazione media di  $850 \pm 90$  d.C., mentre quella sul concotto di  $820 \pm 90$  d.C.<sup>5</sup>, e tali cronologie sono coerenti con i risultati dell'analisi al radiocarbonio delle fibre lignee carbonizzate, rinvenute al di sotto del concotto nella camera di combustione della fornace stessa, che indica un intervallo cronologico compreso tra 680 e 810 d.C.<sup>6</sup>.

Oltre alla conferma ricavata dalle analisi di laboratorio, un'altra caratteristica di carattere paleografico ha suggerito che le tegole fossero relative ad una produzione altomedievale. Infatti, una peculiarità della maggioranza delle tegole rinvenute nella pavimentazione US 12011=12017 consiste nel presentare sulla faccia superiore alcune iscrizioni, per lo più digitate, eseguite a crudo, prima della cottura dei manufatti. Tali iscrizioni sono risultate essere altomedievali (cfr. *infra* cap. VI, par.6.1).

Inoltre, sono state recuperate altre tegole simili, per lo più in frammenti, come materiale sporadico o di riempiego in strutture pertinenti a fasi successive della vita del complesso monastico.

Nessuna tegola è stata rinvenuta completamente integra, anche se di molte è stata possibile una ricostruzione, attra-



fig. 10 – Il frammento di tegola iscritta rinvenuta nella US 11209.

verso il recupero di tutti i frammenti che le componevano, in particolare di quelle rinvenute ancora in opera nella pavimentazione. Infatti, in questo caso le tegole erano disposte regolarmente con la faccia superiore rovesciata, in modo che le alette fossero immerse nell'allettamento sottostante, costituito da malta di calce e sabbia, e che il lato inferiore costituisse una superficie di calpestio piana (fig. 9).

Per questo motivo, la presenza delle iscrizioni sulla superficie delle tegole è stata riconosciuta solo in una fase di post-scavo, durante la pulizia e il lavaggio dei materiali.

<sup>5</sup> Le analisi sono state eseguite dal Laboratorio di Archeometria dell'Università di Milano Bicocca, responsabile scientifico Prof. M. Martini, responsabile del laboratorio Dott.ssa E. Sibilia.

<sup>6</sup> Le analisi sono state eseguite dal Laboratorio dell'Università La Sapienza di Roma, presso il Dipartimento di Scienze della Terra, diretto dal Prof. Gilberto Calderoni: campione Rome-2034 (Nonantola, UTS 11000, US 11334): 1255±40 yr BP (680-810 AD).



fig. 11 – Il basamento di torchio rinvenuto nella UTS 11, con l'indicazione del frammento di tegola iscritta rinvenuta nella US 11305 e delle tegole iscritte che componevano la canaletta US 11306.



fig. 12 – Il frammento di tegola iscritta PEF con segno di abbreviazione dalla US 11305.

Il maggior quantitativo di questo materiale costruttivo di recupero è stato individuato in alcune stratigrafie dell'UTS 11. Tra gli esempi meglio conservati si ricorda una labile struttura con andamento nord-sud (US 11209), probabilmente un divisorio temporaneo di seconda metà del IX secolo, composto da 4 frammenti di tegole ad alette, di cui uno iscritto con il nome proprio *GIMINI* (fig. 10).

Altri esempi di frammenti di tegole ad alette con iscrizioni sono state recuperate dall'impianto basso medievale (XII-XIII secolo), interpretato come un torchio: uno nel basamento (US 11305) e altri quattro esempi nella canaletta (US 11306) ad esso associata (figg. 11-13)<sup>7</sup>.

Sebbene gli esemplari di tegole con iscrizioni rappresentino una percentuale minima rispetto al grande quantitativo di materiale di spolio utilizzato nelle strutture pertinenti ai secoli centrali del Medioevo, la presenza di un impianto produttivo nel complesso monastico altomedievale introduce diversi elementi di dubbio nel momento in cui si valutano

i laterizi (interi o anche di reimpiego) che si avvicinano, per modulo e caratteristiche, ai tipici prodotti di epoca romana o tardo-romana. D'altro canto anche il recupero di elementi da costruzione di età romana è ben attestato e accertato all'interno del monastero, in particolare da alcuni esempi di tegole e laterizi che presentano altri generi di iscrizioni, digitate o a pettine; un unico caso è rappresentato da una tegola ad alette rinvenuta completa, sebbene spezzata in più parti, utilizzata come copertura della cassa della tomba 2 (USM 11024), costituita da laterizi, embrici e tegole e ubicata nell'area cimiteriale della UTS 11. In questo caso il segno digitato, in forma di gamma rovesciato, è usuale nei rinvenimenti di età romana, così come altri segni graffiti a pettine in forma di onde o di cerchi concentrici, rinvenuti in frammenti sempre nel settore UTS 11<sup>8</sup> (figg. 14-15). L'alta frammentarietà del materiale edilizio utilizzato nelle strutture rinvenute in scavo non ha consentito di eseguire misurazioni su un campione consistente di manufatti completi, pertanto le stime mensiocronologiche dei diversi tipi di tegoloni ad alette rinvenuti risultano parziali e insufficienti a stabilire seriazioni crono-tipologiche puntuali (vd. *infra* par. 3.2).

### 3.1.3 La produzione della calce

L'apertura dei sondaggi minori nel giardino abbaziale ha portato al fortunoso rinvenimento di una calcara nella UTS 25 (fig. 16), pertinente al cantiere edilizio approntato in quest'area già dalla prima età romanica (vd. *supra* cap. 2).

Sulla base degli studi pregressi e di analoghi ritrovamenti possiamo identificare i resti nonantolani come indizi inequivocabili dell'installazione di una fornace da calce della tipologia a fossa, a fuoco intermittente<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Si segnala che anche nel corso dell'intervento di scavo in Piazza Liberazione nel 2015 è stato rinvenuto un frammento di tegola con iscrizione *VUILL*, analoga agli esempi rinvenuti nel giardino abbaziale, da una stratigrafia di fine IX secolo.

<sup>8</sup> BRODRIBB 1979, pp. 214-219. Tra gli esempi più significativi: REBUFFAT 2000, pp. 166-167 e tra quelli più recenti, datati con accuratezza: BOLLA 2011, pp. 76-77.

<sup>9</sup> BARAGLI 1998; CAGNANA 2000, pp. 123-141, PETRELLA 2008, 2010; TAMAGNO 1987; VECCHIATTINI 2009.





*fig. 13* – I quattro esemplari di tegole ad alette con iscrizioni eseguite con uno strumento a doppia punta (VUIL con segno di abbreviazione nei primi due casi) e digitate (PEF con segno di abbreviazione negli altri due casi) rinvenuti nella canaletta US 11306.



*fig. 14* – L'esempio di tegola ad alette, probabilmente di fabbricazione antica, reimpiiegato nella copertura della Tomba 2 (USM 11024).

Tale tipologia è quella più semplice conosciuta in antico, rispecchiando, a livello strutturale, la calcara già descritta da Catone nel 160 d.C. (SAGUI 1986, pp. 350-351), anche se con specificità tecnologiche variabili (PETRELLA 2010, p. 30). Questa, generalmente, consisteva in una buca scavata nel terreno, di forma più o meno circolare, di larghezza e pro-



*fig. 15* – Due esempi di frammenti di tegola con segni graffiati a pettine o digitati dalla US 11210.



fig. 16 – Localizzazione della calcara rispetto all’abbazia di S. Silvestro.

fondità variabile tra 2-3 m, in cui si mescolava la materia prima con il combustibile<sup>10</sup>. Spesso, ma non sempre, le pareti interne della fossa erano rivestite con pietre calcaree, funzionali al mantenimento del calore<sup>11</sup>.

Si ricorda, a titolo di esempio, la calcara delle cosiddette Terme di Elagabalo, datata al tardo IX secolo, che presenta un rivestimento in muratura irregolare, realizzata con materiali di recupero (TRAINI 2013, pp. 51-53).

Il materiale da cuocere frammisto al combustibile, accumulato nella buca, era poi ricoperto quasi totalmente con legno, zolle di terra ed erba, lasciando soltanto un foro per il tiraggio, in modo da creare un passaggio d’aria che andasse ad alimentare il fuoco. Tale foro era solitamente posto al di sopra di una porzione della fossa non occupata dal calcare, mentre il foro laterale, identificato con il *praefurnium*, serviva ad incanalare l’aria per alimentare la combustione

<sup>10</sup> Come si legge in DAVICO 1994-95, p. 18, tale mescolamento produceva una calce molto impura e di cattiva qualità estetica, ma in ogni caso molto resistente e anche leggermente idraulica; per ovviare a tali inconvenienti talvolta la camera da fuoco aveva un diametro minore e il calcare veniva posto su una banchina anulare posta a un livello superiore che lo separava dal combustibile sottostante (il cosiddetto *fortax*: PETRELLA 2008, pp. 152-154): questo è il caso, ad esempio, della calcara della Crypta Balbi: SAGUI 1986.

<sup>11</sup> Un censimento aggiornato delle calcare con rivestimento in muratura si trova in PETRELLA 2010, p. 35, n. 51. Tra le fornaci da calce in muratura meglio conservate si ricorda quella rinvenuta nello scavo dell’*esedra* presso la Crypta Balbi a Roma: SAGUI 1986. Tra le più recenti pubblicate: ESPOSITO 2012, pp. 70-75. Un censimento più ampio relativo alle calcare di età romana e altomedievale, note archeologicamente, si trova in TRAINI 2013, pp. 49-82.

(PETRELLA 2008, pp. 157-164; SERLORENZI 2010, pp. 149-150) (fig. 17).

Nell’esempio nonantolano, tuttavia, non sono state rinvenute tutte le parti costituenti una fornace da calce a fossa. È stata portata alla luce buona parte della camera di cottura, costituita da una grande buca circolare con diametro di circa 3 m, scavata nel terreno per una profondità di 50 cm circa. Il taglio era facilmente riconoscibile per la presenza di una traccia circolare di concotto e carbone che correva lungo tutto il suo margine. Non sono stati, però, rinvenuti indizi della presenza di una struttura perimetrale, né di un *prefurnio* collegato alla camera di combustione, né tanto meno di resti di pietre calcaree o di materiale lapideo di reimpiego, lasciati in posto, funzionali all’ottenimento della calce viva<sup>12</sup>. Non si può escludere che la struttura perimetrale fosse presente nella parte superiore, al di sopra della buca scavata nel terreno, tuttavia sembra improbabile, data la totale assenza di macerie o resti di materiale edilizio negli strati superiori. Plausibilmente, il fatto che la buca fosse stata scavata in un terreno prevalentemente argilloso garantiva l’isotermità, sopperendo alla necessità di una camera in muratura (PETRELLA 2010, p. 32).

L’immediato riconoscimento della fossa come calcara è stato suggerito dalla composizione del suo riempimento costituito da tre strati differenti: il più superficiale composto da argilla mista a frustoli di carbone, laterizi, concotto e calce, al di sopra di uno strato di calce compatto e, infine, più in profondità, di uno strato denso di carbone, eviden-

<sup>12</sup> L’assenza della struttura perimetrale e del *prefurnio* è frequente: PETRELLA 2008, pp. 162-163.

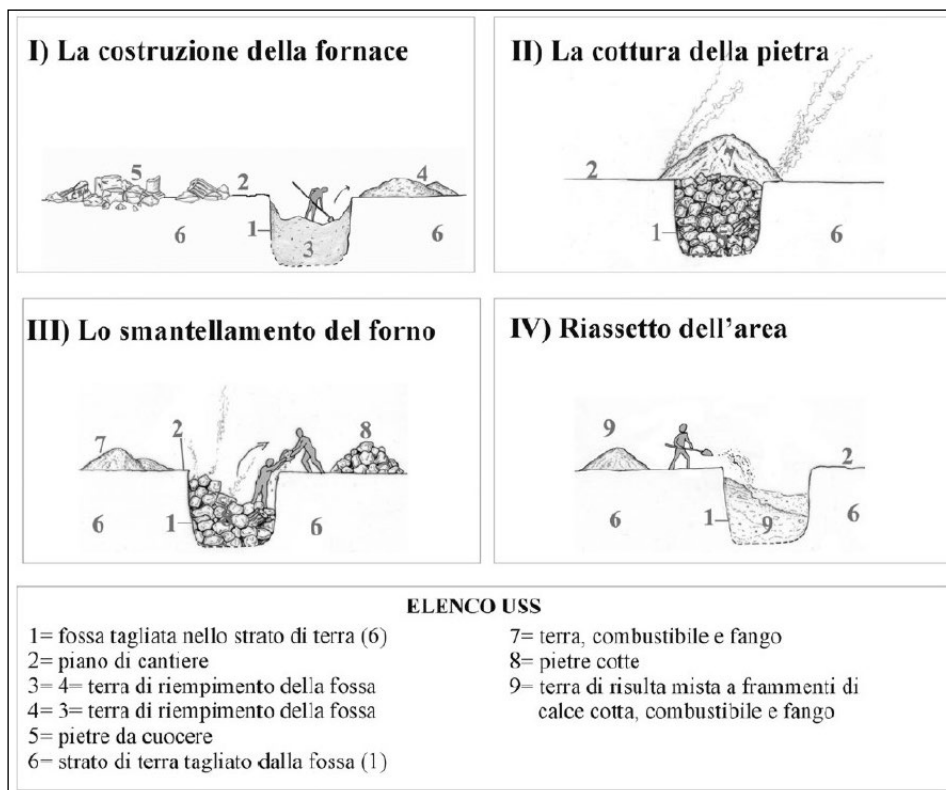


fig. 17 – Le sequenze di realizzazione di una “fornace a fossa” (da PETRELLA 2010, p. 36, fig. 9).



fig. 18 – La fossa identificata come calcara rinvenuta a Nonantola nella UTS 25.

temente il residuo del combustibile e del materiale di risulta dell'ultima cottura avvenuta nella fornace. Inoltre, intorno alla calcara erano presenti altre estese tracce dell'attività di cottura svolta al suo interno: chiazze di calce, carbone e concotto (US 25027, fig. 18).

Gli indicatori cronologici sono rappresentati dai frammenti di ceramica da fuoco (olle e catini coperchio) rinvenuti all'interno del riempimento della buca stessa (US 25023), che indicano un orizzonte compreso tra i secoli X e XI.

Si tratta, dunque, di un impianto temporaneo, costruito e utilizzato nel corso della contingente necessità di calce per la

fabbrica monastica di età romana. La vicinanza all'attuale abbazia è giustificata dal fatto che la costruzione di una fornace da calce era una delle prime opere da realizzare in un cantiere, a cui seguiva poi il trasporto *in loco* del calcare e i rifornimenti di combustibile. L'ubicazione della calcara era condizionata soprattutto dalla reperibilità della materia prima, perciò si suppone che nel caso nonantolano l'approvvigionamento del legno di quercia, utilizzato come combustibile (vd. *infra* cap. 3.4), e della pietra calcarea risultasse agevole ed economicamente vantaggioso per il complesso monastico (BIANCHI 2011, p. 9). Non è da escludere che i

calcarci utilizzati nell'impianto nonantolano derivassero dal reimpiego di elementi architettonici e decorativi recuperati dagli edifici che costituivano il complesso monastico in una fase precedente. Una volta terminato il suo utilizzo la fornace veniva distrutta e ricoperta di terra (PETRELLA 2010, p. 32), e così è accaduto anche a Nonantola<sup>13</sup>.

Tra Medioevo ed età moderna le fornaci da calce conoscono limitate varianti, tra gli esempi più vicini alla cronologia della calcara nonantolana sono le fornaci di Piazza Madonna di Loreto a Roma (SERLORENZI, SAGUI 2008, pp. 192-193), quella poco più tarda, ma in contesto monastico, di S. Pietro di Villamagna (FENTRESS, GOODSON 2012, p. 76) e le fornaci 3, 4 e 5 rinvenute in loc. S. Marta, a Capena (Roma) (SAVI SCARPONI 2013, pp. 6-8). Non molto dissimile è, però, anche la calcara datata al XVIII secolo di Piana S. Marco, nel comune di Castel del Monte (AQ) (REDI, IOVENITTI 2006, pp. 312-313).

A.C.

## 3.2 Tegole altomedievali dall'abbazia di Nonantola

### 3.2.1 Introduzione

Nel corso delle attività di scavo nel cortile dell'Abbazia di San Silvestro a Nonantola è stata rinvenuta una considerevole quantità di laterizi da copertura, principalmente tegole e tegoloni. Questi materiali, molto frammentari, sono distribuiti in tutti i settori di scavo e riguardano contesti pertinenti a elementi strutturali diversi.

Dato l'elevato numero di manufatti e le loro condizioni di conservazione si è deciso di operare una selezione dei campioni presi in esame per uno studio morfologico puntuale. Sono state selezionate a tal fine un totale di 32 tegole, che comprende due diversi gruppi di materiali. Un primo nucleo di 25 esemplari, in buona parte ricomponibili e misurabili, proviene dall'UTS 12. Si tratta di tegole riutilizzate per pavimentare uno degli ambienti pertinenti al complesso monastico della seconda metà del IX secolo (figg. 19 e 20), che presentava caratteristiche consone ad un locale di rappresentanza (UTS 12; Periodo 5, ambiente G, US 12011 e US 12017: vd. *supra* cap. II, par. 2.3.4 e cap. III, par. 3.1.2). Il settore in questione è stato indagato durante le campagne di scavo del 2004, 2006 e 2009. Ogni campione di tegola del pavimento è stato identificato tramite la lettera "P" seguita da un numero progressivo (P1; P2; ecc.: vedi Appendice tab. 1).

A questo nucleo primario è stato aggiunto un secondo gruppo di tegole frammentarie rinvenute nell'UTS 11. Di questo secondo insieme fanno parte: alcuni frammenti termo-modificati provenienti dallo scavo delle fosse di scarico

della fornace di IX secolo (US 11281; vd. *supra* cap. II, par. 2.2.3), nominati "SF1"; due tegole riutilizzate come copertura di una tomba in cassa laterizia (Tomba 2, USM 11024; vd. *supra* cap. II, par. 2.2.7), nominati "TB2A" e "TB2B"; infine, cinque elementi reimpiegati nella costruzione di una canaletta di scolo pertinente a strutture bassomedievali (USM 11306; vd. *supra* cap. II, par. 2.2.6), nominati con la lettera "C" e un numero progressivo<sup>14</sup>. Questi ultimi manufatti presentavano caratteristiche a prima vista molto simili a quelli rinvenuti nel pavimento ed erano anch'essi contrassegnati da iscrizioni sulla faccia superiore: per questo motivo sono stati aggiunti al campione in esame.

La maggior parte delle tegole esaminate si presentava in uno stato di conservazione estremamente frammentario. Questa frammentarietà era dovuta solo in parte alle operazioni di asportazione manuale, in quanto già al momento del rinvenimento *in situ* era evidente il loro stato di usura. Specialmente nel caso delle tegole pavimentali dell'ambiente G, i corpi ceramici erano già crepati e fessurati in più punti (fig. 19), pertanto, durante la campagna di scavo, ogni esemplare è stato documentato e immagazzinato separatamente. Questo particolare accorgimento ha permesso, in fase di studio, di poter ricomporre gli elementi conservati e ricavarne dati precisi circa misure e morfologia del corpo ceramico.

Durante le indagini archeologiche svoltesi nel giardino dell'Abbazia di San Silvestro, nel saggio stratigrafico realizzato all'esterno delle absidi (UTS 11) è stata rinvenuta, nelle fasi databili su base stratigrafica al periodo altomedievale, una fornace. Considerando la sua morfologia e osservando i pochi frammenti termo-modificati presenti nelle fosse di scarico ad essa pertinenti, è stata interpretata come impianto per la produzione di laterizi da costruzione, nello specifico di tegole (vd. *supra* cap. II, par. 2.2.3, Periodo 5 e cap. III, par. 3.1.1). Il buono stato di conservazione della struttura individuata ha permesso di campionare il piano concottato della fornace (US 11340), poi datato tramite analisi di termoluminescenza alla prima metà del IX secolo (820 ± 90 d.C. vd. *supra*, par. 3.1.1).

Analisi di datazione della stessa tipologia sono poi state eseguite su frammenti di tegole provenienti dal pavimento dell'ambiente G (UTS 12), le quali hanno restituito una datazione coeva a quella della fornace (850±90 d.C.). Questo risultato ha quindi permesso di supporre con relativa sicurezza che la cottura delle tegole altomedievali rinvenute nell'UTS 12, che compongono il primo gruppo di materiali presi in esame per questo studio, sia avvenuta direttamente all'interno del monastero. Ciò costituisce un fatto eccezionale, che trova ancora pochi confronti (vd. *supra*, par. 3.1.1), e che, permettendo di risalire precisamente al loro luogo di fabbricazione, ha consentito di arricchire l'analisi morfologica dei manufatti e lo studio del loro processo produttivo.

### 3.2.2 Metodologie di studio

Benché nel corso degli ultimi vent'anni lo studio dei laterizi altomedievali abbia goduto di grande attenzione

<sup>14</sup> L'elenco completo degli esemplari studiati è riportato in Appendice, tab. 1.

<sup>13</sup> A tal proposito è interessante la disamina fatta da CORTONESI 1986, pp. 277-280, sulla base dei dati documentari estremamente accurati relativi al restauro della rocca di Frosinone nel 1332. In questo studio si ipotizzano i costi complessivi e si desume la mobilitazione di manodopera imposta dalla realizzazione di una calcara simile a quella nonantolana, anche se più tarda. Ci sono rari casi, documentati archeologicamente, di ristrutturazione e riutilizzo di fornaci da calce: DE PALMA *et al.* 2011, in particolare pp. 151-154.



fig. 19 – Fotografia del pavimento nell'ambiente G.

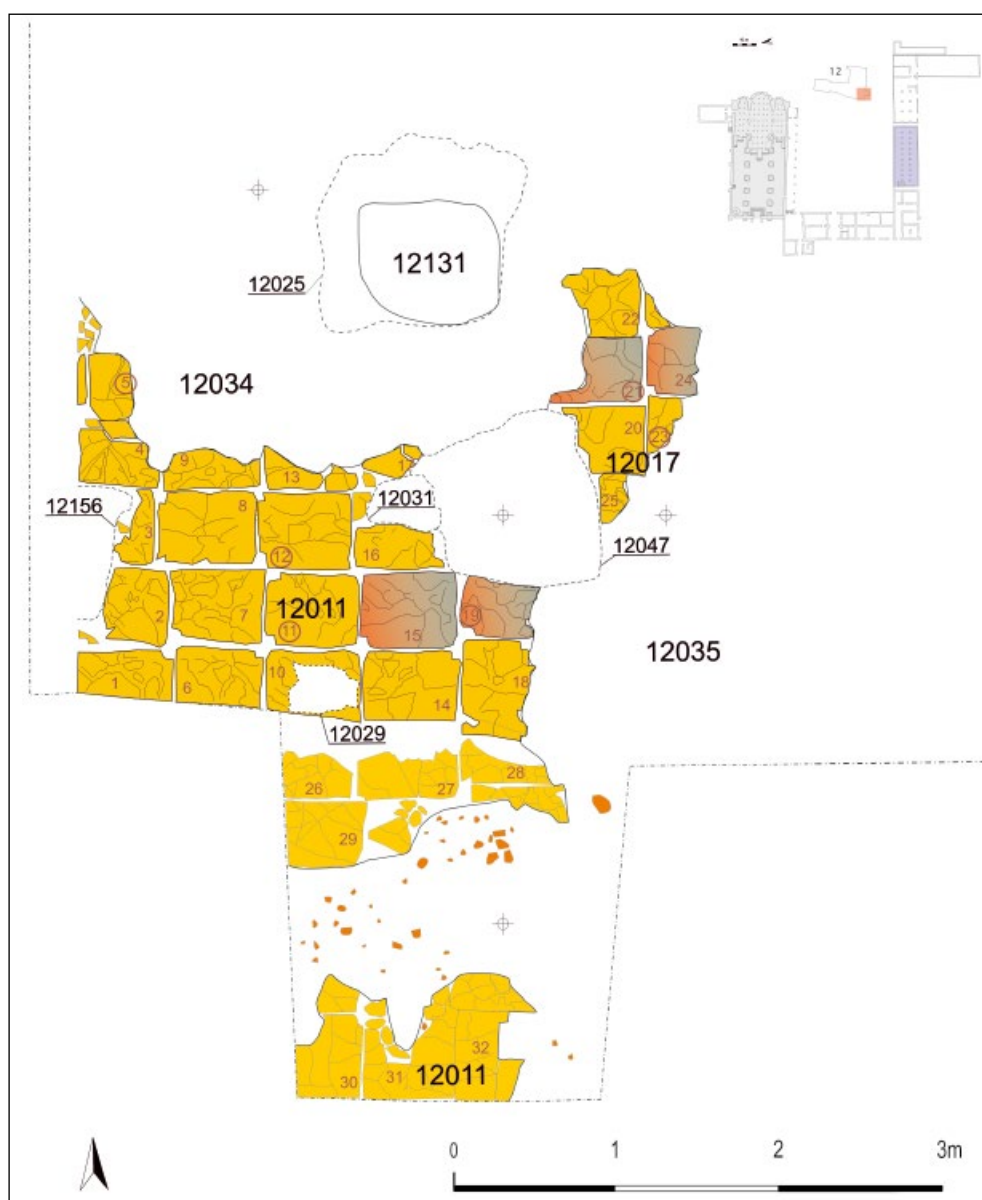


fig. 20 – Pianta di scavo del pavimento in tegoloni dell'UTS 12. In piccolo è indicata la numerazione delle tegole, mentre i numeri cerchiati si riferiscono ai manufatti oggetto di analisi spettroscopiche (spettroscopia Raman e FT-IR; vedi infra par. 3.2.5). Gli elementi a colorazione più scura segnalano invece le aree sottoposte ad elevate temperature durante le fasi di abbandono della struttura.

da parte dei ricercatori e siano ormai numerose le edizioni corredate da studi puntuali dedicati ai materiali ceramici da costruzione e alla loro composizione, non esiste ancora una metodologia condivisa che si avvalga di strumenti di indagine standardizzati.

Nel caso di Nonantola, lo studio puntuale degli esemplari rinvenuti in scavo si è articolato in tre fasi principali.

In una prima fase, sono state rilevate non solo le misure, ma anche tutte le caratteristiche identificabili tramite un'attenta osservazione dei manufatti. Per rendere efficace, ma allo stesso tempo veloce, questo processo di raccolta dati ci si è avvalsi di una scheda di analisi appositamente elaborata<sup>15</sup> (Appendice, *scheda* 1). Essa si compone di varie sezioni: 1) "Dati generali"; indicazioni di provenienza e pertinenza stratigrafica e fotografia del singolo elemento in analisi; 2) "Misure"; si è data maggiore importanza ai parametri che permettono un confronto diretto con altri gruppi di materiali coevi, e cioè principalmente la lunghezza, la larghezza e le misure dell'ala (CAMPAGNOLI 1993a pp. 23, 29); 3) "Morfologia"; riguardano questa categoria alcune specifiche caratteristiche formali sia delle ali che del corpo ceramico, come ad esempio la presenza di scanalature e la tipologia dell'ala e dell'incasso; 4) "Impasto e composizione"; osservazioni cromatiche e composizionali del corpo ceramico osservato in frattura e in superficie; 5) "Cottura"; vengono incluse in questo campo tutte quelle modificazioni che il manufatto può aver subito durante la fase di cottura, come variazioni cromatiche, deformazioni, vetrificazioni da cottura eccessiva ecc. Le ultime due voci della scheda: 6) "Fabbricazione e messa in posa" e 7) "Reimpiego e giacitura", riguardano le fasi di vita, uso e disuso del manufatto e comportano un primo grado di interpretazione sulle dinamiche che nel tempo hanno interessato l'oggetto sulla base delle tracce e dei segni visibili su di esso. Concludono la scheda eventuali osservazioni e la data dell'analisi compiuta.

In seguito alla schedatura di tutti gli esemplari, i dati raccolti sono stati digitalizzati ed inseriti in una banca dati che ha permesso di effettuare operazioni di confronto e di proporre una prima suddivisione tipologica in base alle semplici osservazioni macroscopiche.

In una seconda fase, anche grazie alla grande frammentarietà del materiale, è stato possibile prelevare 27 campioni di tegole e sottoporli ad un'analisi più puntuale, per meglio isolare le tipologie di impasto e la quantità degli inclusi (vd. *infra* 3.2.4). Tutti i dati ricavati in questa fase sono stati ottenuti tramite la sola analisi autoptica e sono dunque da intendersi come preliminari a indagini più approfondite.

Infine, nella terza ed ultima fase, 8 campioni sono stati selezionati per effettuare analisi archeometriche finalizzate a dare risposta ad alcuni interrogativi specifici emersi durante lo studio morfologico delle tegole, che hanno permesso di mettere in luce alcune caratteristiche delle superfici e dei corpi ceramici (vd. *infra* 3.2.5). Le indagini sono state svolte

in collaborazione con il Laboratorio di Caratterizzazione Materiali di Ca' Foscari<sup>16</sup>.

### 3.2.3 Misure e caratteristiche morfologiche

Per tegola o tegolone, si intende un manufatto solido di forma parallelepipedica, lievemente trapezoidale, che si compone di un corpo ceramico centrale piano e ribassato e di due ali laterali, dette anche "risvolti" (UBOLDI 1991a, p. 146), le quali si sviluppano perpendicolarmente per alcuni centimetri all'estremità di entrambi i lati lunghi. Secondo una tecnica in uso già a partire dall'età antica (SHEPHERD 2007, p. 56), questa particolare classe di ceramiche da costruzione veniva utilizzata per la copertura degli edifici, insieme agli *imbrices* (embrici, o più comunemente, coppi) che erano collocati in corrispondenza della giuntura delle due ali (ADAM 1989, p. 348). Una rientranza intagliata nel corpo di entrambe le ali (detta "incasso") doveva permettere l'incastro con l'esemplare successivo per mezzo di una azione di agganciamento che li rendeva, una volta in posa, elementi autobloccanti (SHEPHERD 2015, p. 121; EAD. 2016, p. 56). Le tegole erano realizzate in casseforme lignee o telai, premendo manualmente l'argilla (UBOLDI 1991a, p. 147; MENICALI 1992, p. 63); una volta assunta la forma desiderata, esse venivano rimosse ancora morbide e distese su superfici piane per dare avvio al processo di essiccazione, preliminare alla cottura dei pezzi.

Nel caso di Nonantola, i contesti di rinvenimento di questo tipo di materiali non possono essere in nessun caso ricondotti ad una funzione di copertura di specifici edifici, nonostante diversi elementi facciano pensare che potessero essere stati prodotti a tale scopo.

#### Misure

Data l'elevata frammentarietà di quasi tutti i manufatti rinvenuti, non è stato possibile ricomporre interamente tutti gli esemplari. Le misurazioni effettuate nella fase preliminare, si riferiscono, dunque, ad un campione ricostruito, ma mai integro.

Sono stati comunque presi in considerazione ai fini dello studio morfologico tutti gli esemplari da cui fosse possibile ricavare almeno una misura.

Le lunghezze delle tegole analizzate (*fig.* 21; misura 1) variano da un minimo di 58 ad un massimo di 65,5 cm; le larghezze (*fig.* 21, misura 2, 3, 4) della parte superiore (ali incluse) si attestano tra i 46 e i 53,5 cm, al centro (ali escluse) tra i 34,5 e i 45 cm, mentre all'estremità inferiore oscillano tra i 41,2 ed i 47 cm. Le ali (*fig.* 21, misure 5 e 6) hanno un'altezza compresa tra i 4,5 e i 7,7 cm, mentre il loro spessore varia sensibilmente tra 1,9 e 4,9 cm. Come è possibile notare anche dalle tavole morfologiche (*tav.* 1),

<sup>15</sup> Per la redazione della scheda sono state rielaborate varie proposte precedenti, a partire dalla scheda "Prodotti laterizi e coroplastica architettonica" (in: PARISE; RUGGERI GIOVE 1984, pp. 72-75 e scheda p. 85), successivamente arricchita dalle indicazioni presenti in: UBOLDI 1991a, CAMPAGNOLI 1993a e GASPARI 2009-2010 pp. 28-29.

<sup>16</sup> Le analisi, che hanno riguardato la valutazione autoptica degli impasti e la realizzazione di indagini archeometriche su una selezione di campioni, hanno visto il coinvolgimento, nello specifico, del Professor Giulio Pojana per la supervisione scientifica, della Dott.ssa Lavinia De Ferri per la realizzazione delle analisi archeometriche, del Dott. Davide Vallotto per fotografie dei campioni e del Dott. Davide Marchetto per la microscopia ottica.

queste notevoli differenze sono date dalla diversa configurazione delle ali stesse, dovuta al processo di fabbricazione.

Confrontando lunghezze e larghezze di tutti gli esemplari misurabili (*grafici 1 e 2*) la maggior parte dei manufatti ha restituito valori abbastanza omogenei. Fanno eccezione le tegole C4 e TB2B, le quali differiscono sensibilmente dagli altri esemplari sia in lunghezza (rispettivamente 64 e 65,5 cm), sia in larghezza (rispettivamente 53,5 e 49 cm sul lato superiore).

Per quanto riguarda C4, la differenza dimensionale rispetto agli altri manufatti si accompagna ad una certa diversità dell'impasto (vd. *infra* 3.2.5) e della consistenza del corpo ceramico, molto poroso. Anche le tegole TB2A e TB2B presentano delle diversità morfologiche rispetto al resto del gruppo che riguardano le dimensioni (soprattutto TB2B), ma anche gli impasti e la consistenza.

In ragione di queste differenze, C4, TB2A e TB2B sono state considerate come reimpieghi di materiale erratico di provenienza non determinabile e attribuite inizialmente all'età romana.

È stata dunque ipotizzata, già sulla base dell'analisi macroscopica, la presenza di due sottoinsiemi produttivi nel gruppo di materiali studiati: un nucleo omogeneo di produzione altomedievale, costituito da tutti gli esemplari del pavimento e da 4 elementi reimpiegati nella canaletta rinvenuta nell'UTS11, e un secondo gruppo di reimpieghi, verosimilmente romani, costituito da C4 e dai due esemplari TB2A e TB2B.

A titolo di confronto, le misure di C4 e TB2B sono comparabili con quelle misurate su alcune tegole romane rinvenute integre in altri contesti archeologici del modenese, come ad esempio quelli di podere Corte Corbella, nel comune di Concordia sulla Secchia, e presso il Palazzo della Prefettura di Modena (CAMPAGNOLI 1993b, p. 72; EAD. 1997, p. 173). Un ulteriore termine di confronto per la tegola TB2A è costituito, invece, dalla presenza di un segno a "gamma rovesciato" che si rinviene con una certa frequenza in esemplari databili al periodo imperiale o tardoantico (vd. *infra*).

Naturalmente il campione resta esiguo e l'attribuzione all'età romana *sub iudice*. Tuttavia, la possibilità che in questi casi ci si trovi di fronte a materiale di reimpiego (e non a prodotti altomedievali), troverebbe una conferma nella presenza di sicuri *spolia* antichi nell'abbazia e, comunque, nella facilità di approvvigionamento di laterizi romani da parte dei monaci, che dovevano averne a disposizione nelle vicinanze e, più in generale, nelle proprietà del monastero.

Le tegole pertinenti al gruppo altomedievale misurano in media 59 cm di lunghezza e 46,5 cm di larghezza sul lato superiore. I valori degli elementi nonantolani sono raffrontabili quelli misurati in esemplari altomedievali provenienti da altri contesti dell'Italia settentrionale, prevalentemente di area lombarda. In particolare: il monastero di Bobbio (60-61x50-41 cm: DESTEFANIS 2004, p. 102); Milano (58-60x53-43,5 cm: UBOLDI 1991a, p. 148); Monte Barro (55-58x52-45 cm: UBOLDI 1991b, p. 137); Monza (tegola fuori contesto datata all'VIII secolo su base paleografica 61x51 cm: FIORILLA 1986, p. 369); Pavia (61x51 cm: FIORILLA 1986, p. 329).

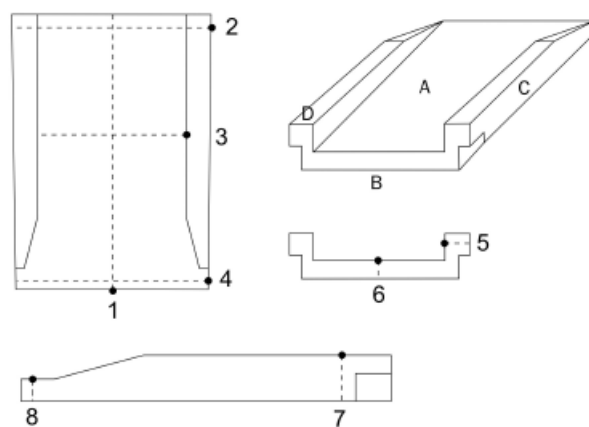


fig. 21 – Prototipo di tegola con indicati i punti di misura per determinare: lunghezza (misura 1); larghezze (misure 2 lato superiore, 3 centro, 4 lato inferiore); spessore dell'ala (misura 5); altezza dell'ala (misura 7); spessore della tegola sul lato superiore (misura 6); spessore sul lato inferiore (misura 8). In alto a destra: ricostruzione di tegola completa con indicata la localizzazione delle diverse superfici cui si fa riferimento nel testo. A: faccia superiore; B: faccia inferiore; C: fianco della tegola; D: apice dell'ala.

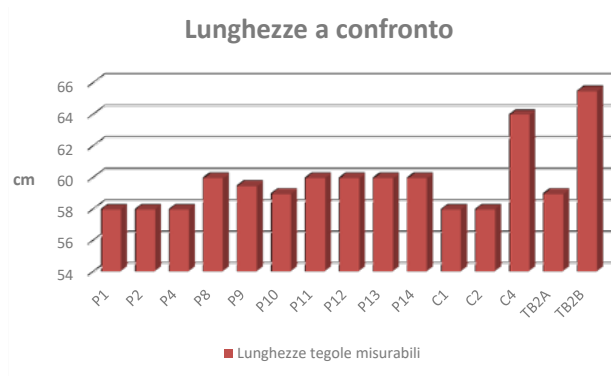


grafico 1 – Grafico delle lunghezze delle tegole (misura 1). Sono riportati soltanto i valori delle tegole misurabili.

All'interno del gruppo, le oscillazioni maggiori riguardano le misure delle lunghezze e le dimensioni delle ali (*grafico 3*). Come è stato puntualizzato a proposito di altri contesti, sempre lombardi (UBOLDI 1991a, p. 148), la larghezza è invece il parametro che presenta le fluttuazioni più contenute nelle produzioni altomedievali, forse perché meno soggetta a varianti produttive<sup>17</sup>. Comunque, è necessario tenere in considerazione come ci sia sempre una certa variabilità intrinseca nelle dimensioni dei pezzi; trattandosi di manufatti artigianali prodotti in serie, incidevano nelle dimensioni del prodotto finale non solo le misure dei telai entro cui l'argilla veniva pressata manualmente a crudo, ma anche il loro eventuale grado di usura<sup>18</sup>. Inoltre è sempre necessario

<sup>17</sup> Le dimensioni di età romana sembrano invece variare meno sia in lunghezza che in larghezza, forse in conseguenza dell'utilizzo della tegola come unità di misura anche patrimoniale (SHEPHERD 2006, p. 168).

<sup>18</sup> È stato ipotizzato che una variazione dimensionale nei diversi prodotti superiore ai 2 cm presupporrebbe l'utilizzo di telai di diverse

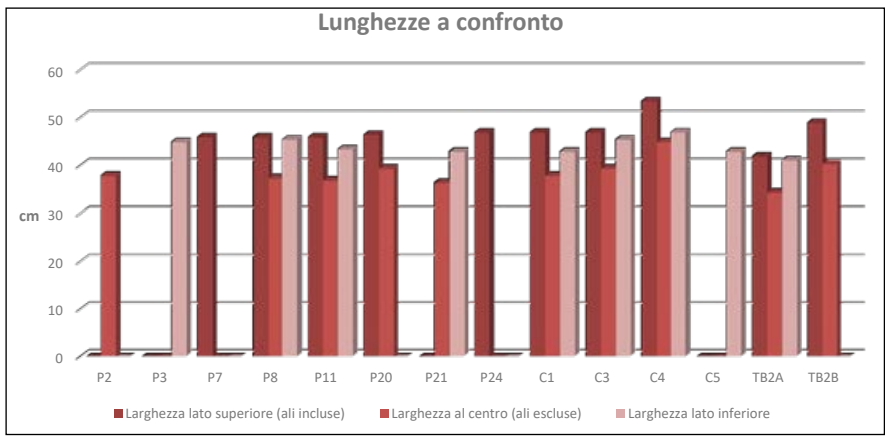


grafico 2 – Grafico delle larghezze delle tegole (misure 2, 3, 4). Sono rappresentate soltanto le tegole nelle quali è stato possibile effettuare almeno una delle tre misurazioni.

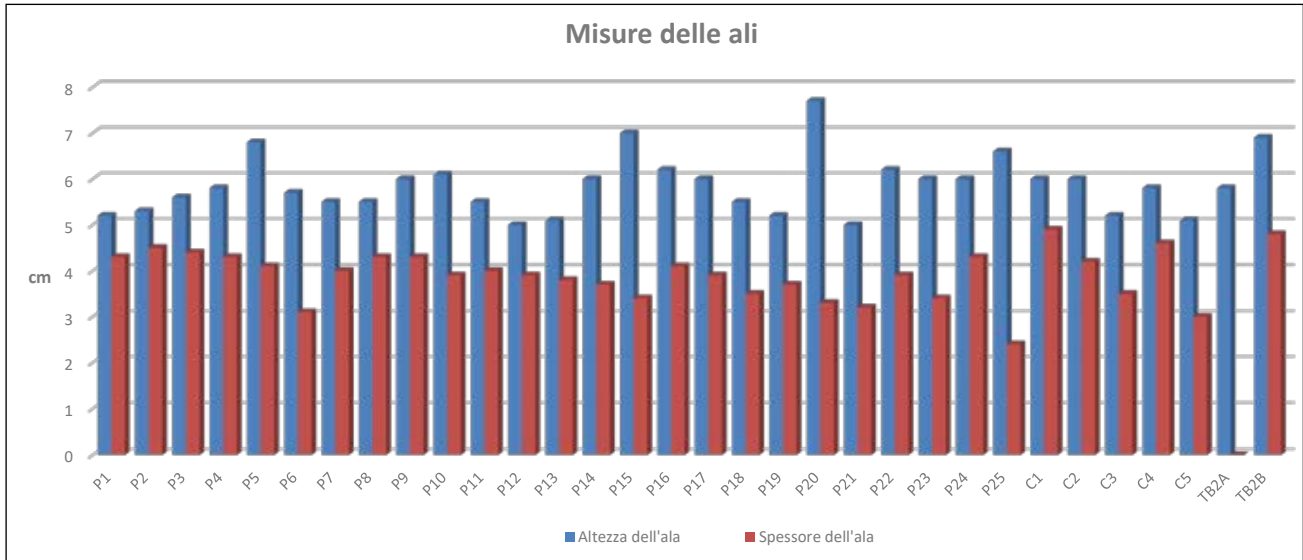


grafico 3 – Grafico delle altezze e degli spessori delle ali (misure 5, 7).

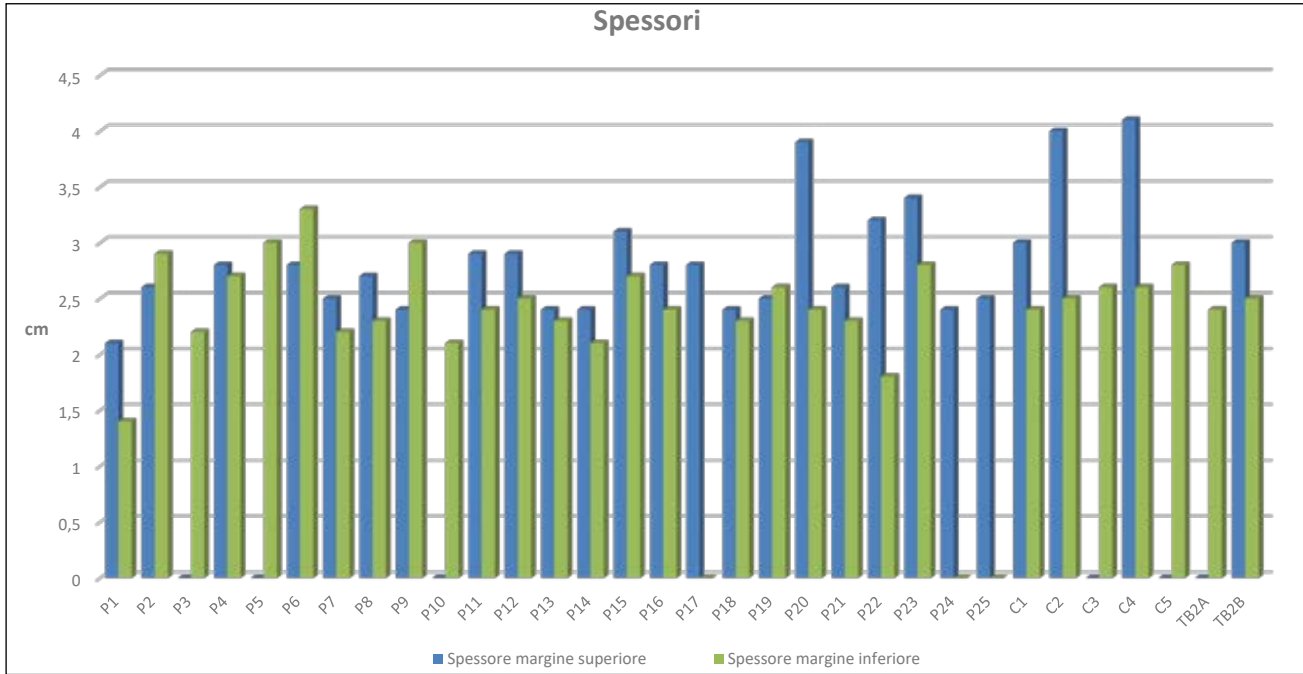


grafico 4 – Grafico degli spessori delle tegole (misure 6, 8).



tenere conto delle perdite di volume e del ritiro cui le tegole erano sottoposte durante l'essiccazione e la cottura<sup>19</sup>.

Gli spessori del corpo ceramico oscillano tra 1,4 e 4,2 cm (*grafico 4*). Uno scarto così significativo è dovuto ad un'usura consistente del piano di posa della maggior parte delle tegole prese in esame, probabilmente da leggere in relazione al riutilizzo pavimentale, che deve averne causato un notevole logorio. È anche possibile che sia stato ridotto lo spessore del materiale tramite scalpellatura per correggere eventuali lievi differenze di quota che avrebbero causato irregolarità nella pavimentazione. Dei segni simili a scalpellature osservati sulla faccia inferiore di alcuni esemplari sembrerebbero avallare una tale ipotesi a proposito. Per questi motivi, nel caso delle tegole di Nonantola lo spessore è da considerarsi come un parametro scarsamente significativo sul piano diagnostico.

Tutte le misure rilevate, se confrontate con altri esempi di produzioni altomedievali della penisola, rafforzano l'idea che in queste fasi cronologiche si producessero pezzi generalmente più piccoli rispetto all'epoca romana<sup>20</sup>. Tuttavia, questa variazione dimensionale non è sempre valida e non è sufficiente, di per sé, per distinguere cronologicamente i manufatti, dal momento che in molti siti essi presentano misure simili dall'età antica al pieno Medioevo e che in molte aree durante l'età romana esisteva una compresenza di più moduli. Per questo, l'attribuzione di alcuni pezzi all'età romana è stata supposta sulla base di altri indicatori, e non soltanto sulle caratteristiche dimensionali.

#### Ali e incassi

Differenze molto marcate sono riscontrabili, invece, nella morfologia del singolo manufatto. In particolare, si è presa in considerazione la conformazione delle ali e degli incassi, poiché costituiscono una delle parti maggiormente variabili e permettono una prima suddivisione tipologica (STASOLLA, GUERRINI 2001, p. 100).

Dopo aver analizzato tutti gli esemplari che presentassero almeno un frammento di ala integro, sono state individuate cinque macrotipologie, alcune delle quali con delle varianti (*fig. 22 e grafico 5*):

- Tipologia A: ala di forma parallelepipedica con l'angolo interno arrotondato e il lato corrispondente discendente verso la base con andamento obliquo; a questa tipologia sono riferibili il 13% degli esemplari.
- Tipologia B: ala di forma parallelepipedica, più squadrata e massiccia, con il lato interno posto ad angolo retto rispetto alla sommità dell'ala. Questa, con 14 esemplari (47%), è la tipologia più presente nel campione preso in esame.

dimensioni, mentre oscillazioni nell'ordine dei 2 cm o inferiori sarebbero da riferire all'usura di casseforme delle dimensioni medesime (SHEPHERD 2006, p. 168).

<sup>19</sup> Indicazioni sulle oscillazioni dimensionali dovute alle diverse fasi produttive sono presenti in: STEINBY 1973-1974, p. 125; MENICALI 1992, p. 64; CAMPAGNOLI 1997, pp. 173-174; CAGNANA 2000, p. 88; DESTEFANIS 2004, p. 103; SHEPHERD 2006, p. 168.

<sup>20</sup> Esemplari altomedievali di dimensioni minori rispetto a quelli di produzione antica sono stati identificati, ad esempio, negli scavi della Crypta Balbi a Roma (PROIETTI 1990, p. 565)

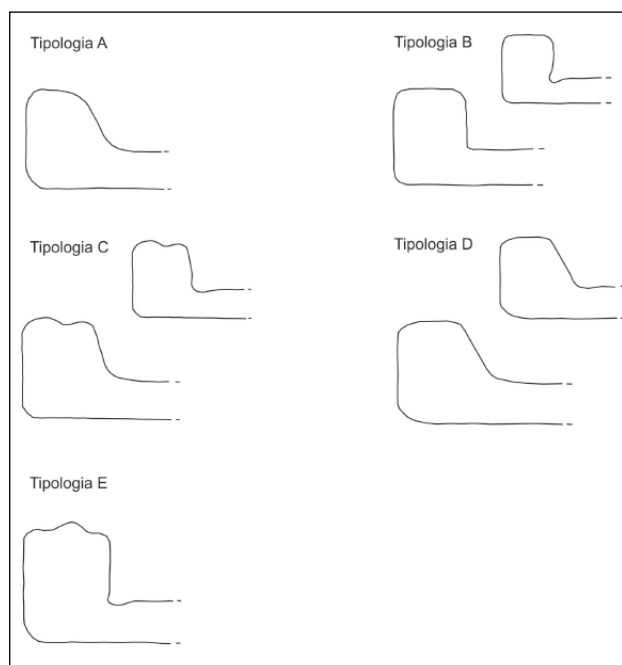


fig. 22 – Ricostruzione delle principali tipologie delle ali.

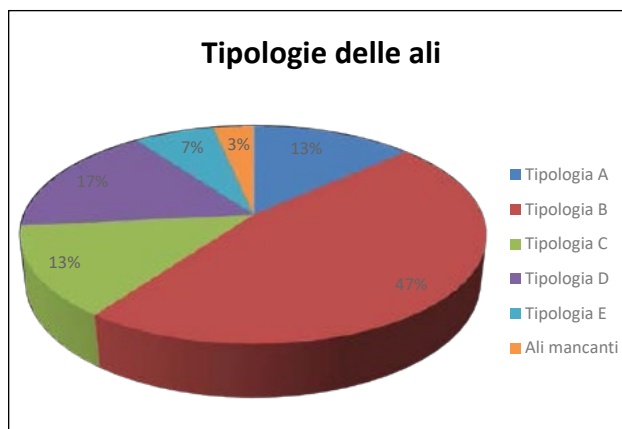


grafico 5 – Distribuzione percentuale delle diverse tipologie delle ali sul totale dei manufatti analizzati.

- Tipologia C: ala di forma parallelepipedica che presenta una profonda scanalatura alla sommità. Anche ad essa sono riconducibili il 13% degli esemplari<sup>21</sup>.
- Tipologia D: ala di forma parallelepipedica squadrata, ma con il lato interno obliquo. Appartengono a questa tipologia il 17% degli esemplari.
- Tipologia E: ala di forma parallelepipedica con una doppia scanalatura sulla sommità, che dà luogo ad una cresta centrale particolarmente evidente in sezione; la tipologia meno rappresentata (7%).

Benché le ali siano facilmente riconoscibili, l'attribuzione ad una o all'altra tipologia non è sempre immediata, a causa

<sup>21</sup> Ali con questa forma sono attestate anche in età tardoantica, ad esempio nel sito di Santa Maria Maggiore a Roma (STEINBY 1973-1974, p. 127, figg. 32-33).

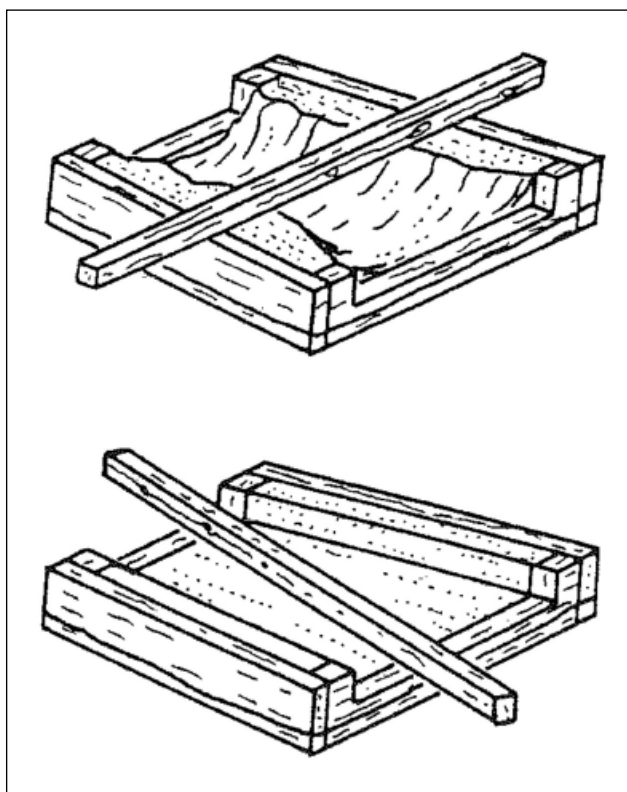


fig. 23 – Ricostruzione della tecnica di fabbricazione delle tegole (da MENICALI 1992, fig. 30).

dell'altissimo grado di variabilità formale dei singoli pezzi (STEINBY 1973-1974, p. 125; UBOLDI 1991a, p. 147).

Le tipologie B, C e D sono presenti sia nella loro versione regolare, sia con una variante che comporta la presenza di una scanalatura realizzata alla base dell'ala, nel punto di congiunzione con il corpo ceramico ribassato (fig. 22). Nella distribuzione percentuale delle diverse tipologie, è evidente la prevalenza abbastanza netta della tipologia B (grafico 5). Ciò appare significativo, in quanto l'esistenza di una caratteristica morfologica ricorrente potrebbe ulteriormente confermare l'esistenza di un medesimo *habitus* tecnico.

Si ipotizza che esse fossero abbozzate, in fase di modellazione, entro la medesima cassaforma del corpo ceramico con l'ausilio di un regolo ligneo che doveva servire a spingere l'argilla verso i lati lunghi e a farla risalire sul telaio, sino all'avvenuta formatura delle ali tramite la rimozione della materia in eccesso (fig. 23; MENICALI 1992, p. 94). Successivamente avveniva la finitura che ne determinava l'aspetto finale, realizzata a mano con l'aiuto di stecche o altri attrezzi per la lisciatura della pasta. Le ali assumevano così forme diverse a seconda di quanta argilla veniva pressata nello stampo (se in eccesso, in difetto o nella giusta misura) e della pressione esercitata dall'artigiano (CAMPAGNOLI 1997, p. 173). Alcuni particolari morfologici riconducibili a questi processi sono individuabili nelle ali stesse, sotto forma di lievi deformazioni, di accumuli di argilla o di leggeri segni digitali. Ulteriori deformazioni potevano avere luogo nel momento del distacco del corpo dal telaio, eseguito talvolta con l'aiuto di una cordicella.

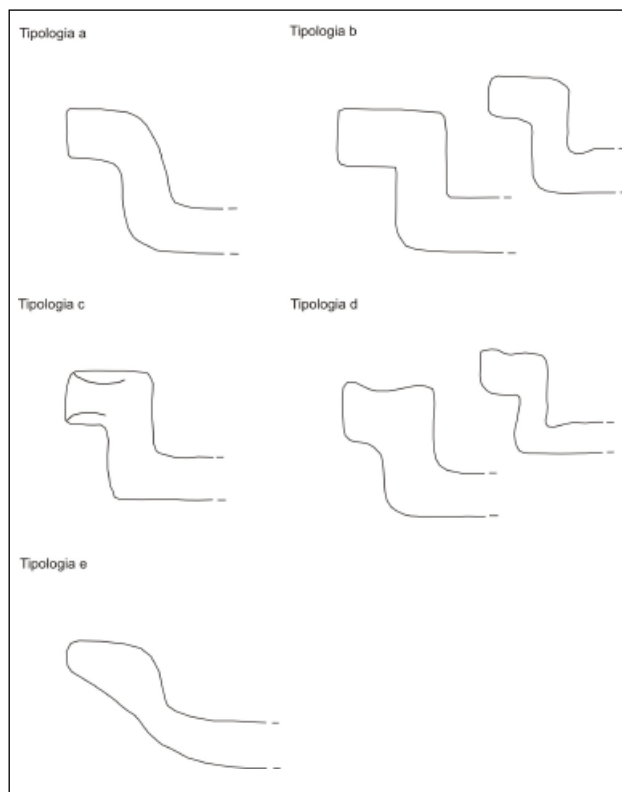


fig. 24 – Ricostruzione delle principali tipologie di incasso.

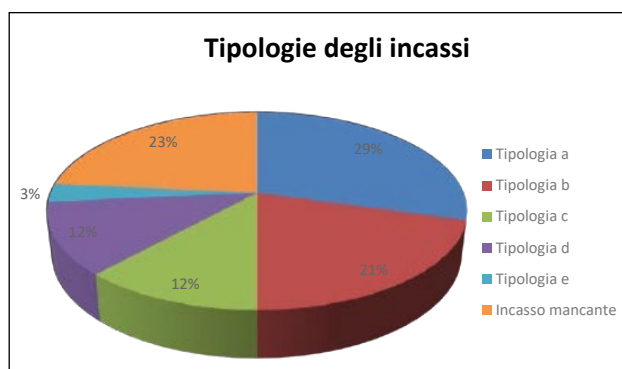


grafico 6 – Distribuzione percentuale delle tipologie degli incassi sul totale dei manufatti analizzati.

Pur tenendo conto delle specificità locali anche molto marcate tra un sito e l'altro<sup>22</sup>, sembrerebbe possibile riconoscere negli esemplari nonantolani una certa similarità formale con le tipologie indicate in altri siti dell'Italia settentrionale, in particolare negli scavi di Milano (UBOLDI 1991a, tav. CCIV), di San Michele di Trino (MANCINI, NEGRO PONZI 1999, p. 156) e nei manufatti provenienti dal complesso monastico di Bobbio (DESTEFANIS 2004, tav. XXV).

<sup>22</sup> Come è stato sottolineato a più riprese, la morfologia dell'ala si è rivelato un parametro scarsamente diagnostico per la definizione di diverse tipologie valide a livello sovralocale, perché troppo variabile (SHEPHERD 2006, p. 172).

Tutte le tegole facenti parte del gruppo preso in esame sono caratterizzate nell'estremità inferiore da un intaglio di tipologia "ad incasso". Essa prevede la realizzazione di un incavo nella parte inferiore del corpo dell'ala che con la messa in posa avrebbe alloggiato l'estremità inferiore della tegola precedente (infatti le tegole da disporre in corrispondenza del colmo erano, di norma, prive di incasso); la tipologia "a risega" risulta invece assente nel campione nonantolano<sup>23</sup>.

Sono state individuate cinque diverse morfologie di incassi in base alla forma dell'incavo (*fig. 24 e grafico 6*):

- Tipologia a: incasso abbastanza profondo che si abbina ad un'ala dagli spigoli arrotondati e obliqua, con la parte interna che digrada progressivamente verso la base; rilevabile con varianti nel 13% del totale.
- Tipologia b: incasso ugualmente profondo ma più squadrato e dagli angoli più definiti; la parte interna dell'ala forma con la base un angolo che si avvicina ai 90°; in alcuni esemplari si può notare in sezione una piccola rientranza nel punto di connessione tra ala e base, data dalla particolare profondità della scanalatura; rilevabile con varianti nel 21% del totale.
- Tipologia c: incasso abbastanza regolare, anche se leggermente meno profondo, che nella parte sommitale dell'ala presenta delle tracce di compressione dall'alto e dal basso. La particolare conformazione della schiacciatura potrebbe derivare da una pinzatura oppure da un punto di pressione delle dita; rilevabile nel 12% del totale.
- Tipologia d: incasso poco profondo; si abbina ad un'ala scanalata sulla sommità, che in sezione dà origine ad una lieve depressione. Anche questa tipologia presenta la variante scanalata alla base, a formare una piccola rientranza; identificabile nel 12% del totale.
- Tipologia e: incasso molto irregolare e obliquo, con le estremità fortemente arrotondate; questa tipologia è presente in un unico esemplare (C4) e presenta caratteristiche del tutto peculiari rispetto al resto del campione analizzato.

In pochi casi, il margine più interno dell'incasso risale gradualmente verso l'ala, a formare un piano obliquo, ma nella maggior parte dei manufatti esso è invece tagliato ad angolo retto (*tav. 1*). Anche le tipologie di incassi presentano una grande variabilità, probabilmente a causa della realizzazione o finitura manuale da parte dell'artigiano. Al contrario di ciò che è stato possibile notare per le ali, la distribuzione percentuale delle tipologie all'interno del gruppo è più eterogenea (*grafico 6*). È interessante sottolineare come, nei manufatti dei quali ci siano pervenute entrambe le ali (*tav. 1*), ci sia talvolta una differenza rilevante tra l'ala e l'incasso destri e sinistri di uno stesso pezzo<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Secondo una classificazione tipologica messa a punto per le tegole di produzione greco-romana le tegole "a risega" presentano un intaglio che incide l'intero corpo dell'ala, mentre le tegole "ad incasso" presentano un intaglio limitato alla parte angolare inferiore dell'ala (SHEPHERD 2015, p. 121; SHEPHERD 2016, p. 55).

<sup>24</sup> La presenza di prodotti con ali morfologicamente differenti anche all'interno dello stesso pezzo è stata rilevata a proposito di esemplari di età romana e altomedievale ed è imputabile alla morfologia del telaio o alla manualità dell'artigiano, nel caso della foggatura a mano libera (NEGRINO

Infatti, sia gli incassi che le due ali appartengono spesso a tipologie morfologiche differenti, nonostante fossero realizzati, con tutta probabilità, dal medesimo artigiano. Questo poteva dipendere o da una certa velocità e sbrigatività delle operazioni oppure dall'utilizzo di attrezzi diversi.

L'intaglio veniva ricavato a crudo probabilmente con l'ausilio di un filo o di un coltello<sup>25</sup> oppure realizzato direttamente entro la cassaforma, tramite l'inserimento ad incastro di cunei lignei sagomati di forma parallelepipeda<sup>26</sup>. L'elevata diversità morfologica, abbinata alla presenza di segni riferibili a lame o attrezzi affilati, ben visibili su alcuni dei corpi ceramici, e di tracce di pressione e deformazione sulle ali parrebbero suggerirne una formatura manuale.

Tuttavia, alcuni esemplari presentano una forma più regolare (ad es. P7 e P20, *tav. 1*), la quale suggerisce invece il ricorso ai tasselli lignei di forme predeterminate disposti entro il telaio. In particolare, l'incasso destro di P11 (*tav. 1*), presenta un segno riconducibile alla fuoriuscita dell'impasto da sotto al cuneo<sup>27</sup>.

È dunque possibile, in mancanza di indicazioni più precise, ipotizzare la coesistenza di entrambe le tecniche di realizzazione degli intagli.

#### *Foggatura e finitura*

Come già esposto nell'analisi delle ali, molti dei pezzi di Nonantola presentano scanalature, da medie a profonde, sul corpo o sull'ala. I solchi rettilinei sono impressi in senso verticale, probabilmente attraverso la sola pressione delle dita, e non pare esserci una regola nella loro realizzazione, dal momento che possono essere presenti su uno soltanto oppure su ambo i lati (*fig. 25A*). Pur non essendo ancora possibile attribuire una specifica funzione a tali evidenze, la loro conformazione potrebbe essere finalizzata ad agevolare il deflusso dell'acqua piovana, almeno nei casi in cui esse siano particolarmente profonde<sup>28</sup>.

In un unico caso (C1) si nota la presenza di una scanalatura anomala, non tracciata in senso verticale alla base dell'ala lungo tutta la lunghezza della tegola, bensì soltanto fino ad un certo punto, per poi convergere da entrambi i lati verso il centro del corpo (*fig. 25B*).

Un altro elemento che non trova finora molti confronti, è la presenza nel 23,3% delle tegole di una colorazione superficiale chiara che va dal bianco al giallo pallido. In

1993 p. 203 e SHEPHERD 2006, p. 172 per *tegulae* di età romana provenienti rispettivamente da Genova e dal bacino del Vingone; DESTEFANIS 2004, p. 103 per manufatti altomedievali dal monastero di Bobbio).

<sup>25</sup> Sulle tecniche di realizzazione manuale di incavi e riseghe: UBOLDI 1991b, p. 137; DESTEFANIS 2004, p. 104; in particolare sull'utilizzo di fili di origine animale: CARDINALI 2001, p. 94.

<sup>26</sup> Sull'utilizzo di cunei lignei nella formatura delle riseghe, supportato dallo studio delle tecniche tradizionali di foggatura in uso fino al secolo scorso: SHEPHERD 2006, pp. 170-172.

<sup>27</sup> Un confronto con tracce similari può essere proposto con un esemplare rinvenuto nelle fornaci romane del Vingone (SHEPHERD 2006, p. 170, fig. 142).

<sup>28</sup> Indicazioni in merito sono state rilevate a proposito degli esemplari rinvenuti nell'area del monastero di Bobbio (DESTEFANIS 2004, p. 108); Secondo altri invece, le scanalature laterali sarebbero semplicemente il frutto di un leggero incavo lasciato dal regolo o dalla finitura manuale a fine foggatura (SHEPHERD 2007, p. 56).

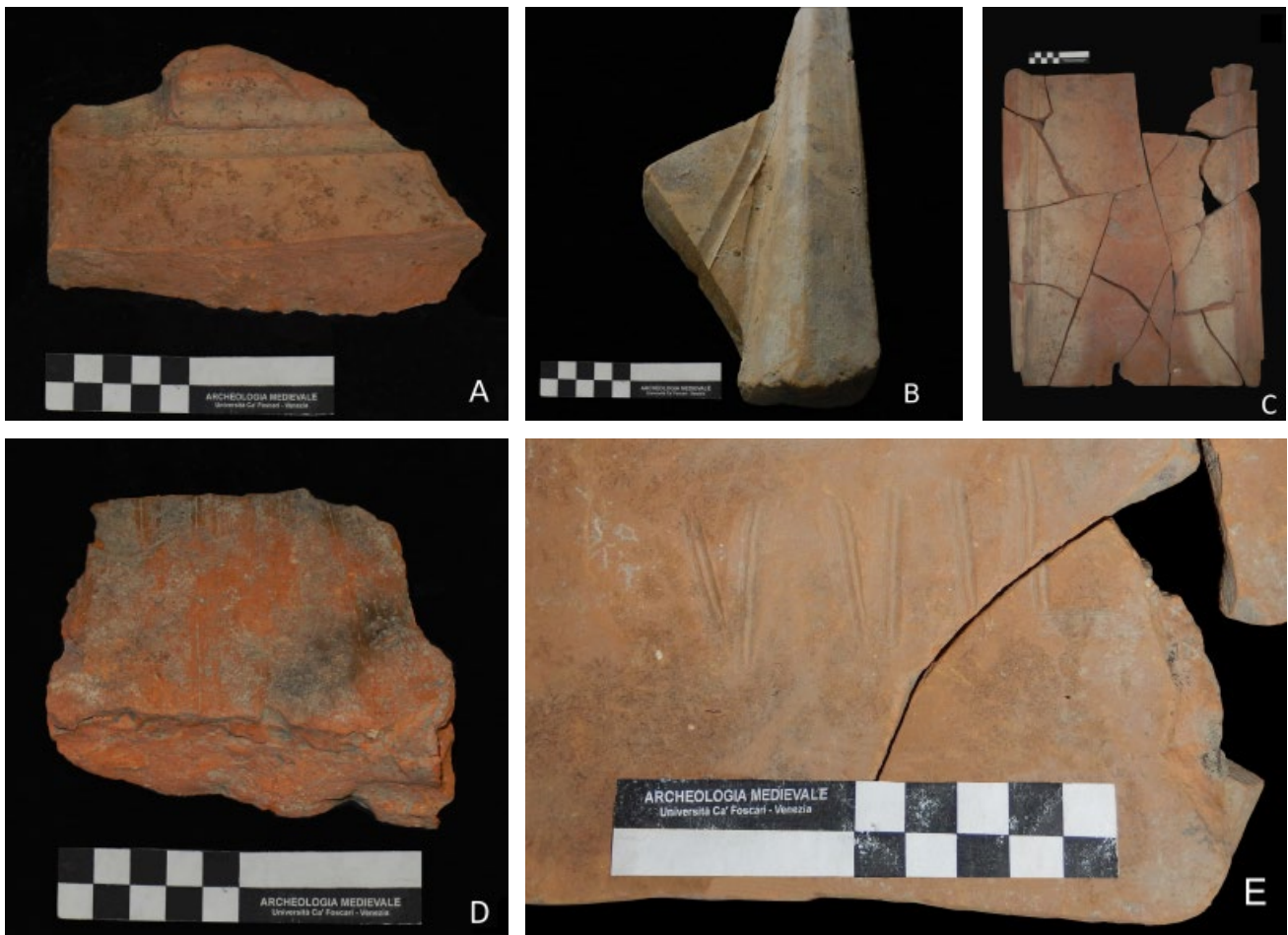


fig. 25 – Fotografie di alcuni dei particolari morfologici menzionati nel testo. A: P13, scanalatura laterale; B: C1, scanalatura convergente al centro del corpo; C: P8 ricostituita, in evidenza i vistosi schiarimenti laterali; D: tracce sul retro di P15 riferibili forse ad una stuoia; E: iscrizione “VUIL” eseguita con un attrezzo appuntito sul corpo di C3.

alcuni esemplari esso si presenta sotto forma di uno strato superficiale spesso e uniformemente distribuito, mentre in altri è appena visibile ed è localizzato solo in alcune parti del laterizio (ad esempio fig. 25C).

Data la presenza dei segni di lisciatura, almeno negli esemplari nei quali la copertura è più spessa, si potrebbe pensare ad un rivestimento intenzionale, forse con terre o argille di qualità differente; tuttavia, non è possibile ipotizzare che si tratti di una sorta di intonacatura, dal momento che soltanto poche tegole presentano questa caratteristica (7 esemplari in totale). È possibile che questa pratica avesse un qualche scopo protettivo, ma essendo le tegole analizzate tutte reimpiegate, non c'è modo di ipotizzare in quale parte del tetto venissero collocate quelle caratterizzate da questo “rivestimento”. Sono stati rinvenuti pochi esemplari affini con datazione altomedievale (STASOLLA, GUERRINI 2001, p. 106), pertanto non è stato ancora possibile motivare con sicurezza tali evidenze. Nei manufatti che oltre al rivestimento presentano delle lettere incise (ad esempio il numero 21), la stesura deve essere avvenuta dopo l'incisione di queste ultime, poiché si vede chiaramente come la patina chiara si sia insinuata nel solco dell'iscrizione. Inoltre è interessante rilevare come 5 dei 7 esemplari nei quali si può riscontrare

questa caratteristica siano dotati di un'ala riferibile alla tipologia B, che, peraltro, risulta la più comune in tutto il gruppo identificato come altomedievale. Al fine di chiarire questa precisa caratteristica sono state effettuate delle analisi archeometriche mirate (vd. *infra* par. 3.2.5).

Durante le operazioni di foggatura di questi prodotti ceramici era possibile che i gesti dell'artigiano lasciassero qualche traccia sulla superficie o sui lati del laterizio. Nel caso di Nonantola sono molti i segni rilevabili appartenenti a queste fasi della lavorazione, sia volontari che involontari. In primo luogo, tutte le tegole presentano una lisciatura della faccia superiore realizzata a stecca o a spatola, che in qualche caso ha lasciato dei segni rettilinei chiaramente visibili. Alcuni pezzi presentano, inoltre, delle sbavature o dei grumi di dimensioni ridotte, che fanno pensare ad una certa velocità di esecuzione.

Benché il retro sia quasi sempre danneggiato dai successivi reimpieghi, in almeno tre esemplari sono ben visibili dei segni rettilinei ma non omogenei, con orientamenti differenti e talvolta sovrapposti, che a prima vista farebbero pensare alla traccia di un incanniccato o di una stuoia (ad esempio la tegola P15: fig. 25D). Potrebbe trattarsi delle tracce del piano sul quale le tegole erano sistemate durante la fase di

asciugatura, impresso in negativo sull'argilla ancora morbida a causa del peso del pezzo. In alternativa, potrebbero anche essere riferibili ai segni del fondo del telaio di fabbricazione (PROIETTI 1990, p. 565) oppure del piano di lavoro (nel caso in cui si utilizzassero telai senza fondo: CAGNANA 2000, p. 87; CARDINALI 2001, p. 94).

Della categoria delle impressioni a crudo, fanno parte anche le iscrizioni e i segni digitali realizzati mediante l'uso di oggetti appuntiti o direttamente con le dita sulla faccia superiore delle tegole (fig. 25E; vedi *infra* cap. VI). Delle 25 tegole del pavimento, almeno 7 presentano un'iscrizione abbreviata (VUIL; MAR; MRN; probabilmente dei nomi), 2 di esse riportano una lettera soltanto (V; M), mentre altre 3 hanno anch'esse impressa presumibilmente una lettera, ma di lettura meno certa (R; C; O). Un'unica tegola riporta un segno "X", mentre 3 di esse mostrano segni digitali non letterali (come ad esempio i tre raggi che si diramano da un medesimo vertice). Anche le tegole della canaletta presentano delle iscrizioni, affini a quelle descritte sinora sia per tipologia che metodo di realizzazione. In particolare due di esse presentano iscrizioni (VUIL e PE con segno abbreviativo); una (C4) è invece dotata di un segno composto da due cerchi concentrici (fig. 25A). Quest'ultimo caso è significativo, in quanto si ritrova con una certa frequenza su esemplari romani e tardoantichi, come anche il segno a "gamma rovesciato" presente in TB2A (fig. 25B), cui si è già accennato<sup>29</sup>.

I segni e le iscrizioni digitali venivano impressi a crudo sul corpo ceramico in un momento successivo alla prima formatura, verosimilmente quando i pezzi erano disposti gli uni accanto agli altri ad asciugare, in attesa della cottura (DESTEFANIS 2004, p. 109). Essi sono una delle caratteristiche più comuni ed identificative di questo tipo di materiali di produzione antica e altomedievale. Nonostante si ritengano generalmente indicatori di differenti partite produttive o notazioni da ricollegare agli artigiani in capo alla produzione, la loro funzione ancora non è stata del tutto chiarita (NEGRINO 1993, p. 225; UBOLDI 2000, p. 13; UBOLDI 2012, p. 520). Secondo un'altra ipotesi, proposta per i materiali di età romana rinvenuti nello scavo delle fornaci del Vingone (Scandicci, FI), essi sarebbero il risultato di test di essiccazione oppure contrassegni interni alla formatura (SHEPHERD 2006, p. 175).

Nel caso di Nonantola, questi manufatti sono stati posti in fase di reimpiego con la faccia posteriore in vista. Da ciò si può dedurre non solo che il retro della tegola si prestasse meglio al riutilizzo pavimentale, ma anche che non fosse più determinante mostrare le iscrizioni o i segni. Ciò potrebbe ricondurre la loro funzione (sempre assumendo che esse avessero una finalità pratica di qualche tipo) alle fasi iniziali della vita di questi manufatti: ovvero alla fabbricazione oppure alla messa in posa originaria. A questo proposito, un raffronto importante può essere fatto con gli esemplari,

<sup>29</sup> Per i segni circolari o ad arco di cerchio vedi ad esempio l'esemplare rinvenuto a Monte Barro (UBOLDI 1991b, p. 137) e quelli delle fornaci del Vingone (SHEPHERD 2006, p. 172 e fig. 148 p. 174); per i segni a "gamma rovesciato", sempre da Monte Barro (UBOLDI 1991b, p. 137, fig. 63 e UBOLDI 2000, p. 17, fig. 4).

molto più numerosi, documentati nel sito monastico di San Vincenzo al Volturno (MITCHELL 2001, pp. 83-121). Nonostante le diversità morfologiche dei singoli pezzi, che a San Vincenzo sono realizzati espressamente per un uso pavimentale e per questo non sono dotati di ali, si tratta in entrambi i casi di una produzione che avviene all'interno del monastero per soddisfare precise necessità costruttive, e che comporta la realizzazione di tegole *ad hoc* talvolta recanti delle iscrizioni o dei segni intenzionalmente tracciati sul lato superiore. Oltre le specifiche morfologiche, la differenza più evidente tra i due contesti, come già sottolineato (vd. *supra*, cap. II par. 2.3.4), è costituita nel caso di Nonantola dall'essere state reimpiegate in modo che le iscrizioni non fossero più visibili.

Oltre ai segni e alle iscrizioni, è stata osservata una serie di impronte e tracce impresse non intenzionali: P18 presenta un segno digitale sul bordo superiore, mentre la P8 reca un'impronta animale in prossimità della base minore; infine, sulla faccia superiore di P3 compare un segno particolarmente profondo in prossimità dell'ala, probabilmente connesso con le operazioni di foggatura del pezzo. Anche in questo caso, si tratta di attributi abbastanza comuni, che si rinvengono con una certa frequenza sia sugli esemplari antichi che su quelli altomedievali<sup>30</sup>.

#### Cottura

Eccezion fatta per gli scarti di fornace (SF1) che presentano ampie deformazioni e vetrificazioni, le tegole pervenute non sembrano presentare particolari modificazioni o difetti di cottura identificabili a livello macroscopico. Tuttavia, in alcune di esse sono visibili in frattura dei vuoti nell'impasto in numero variabile. La dimensione di questi vacuoli differisce considerevolmente nei diversi manufatti. In media, essi si attestano da 0 a 5 mm, ma in qualche caso assumono la dimensione di piccoli crateri, raggiungendo anche i 10-15 mm. Si tratta di dimensioni non trascurabili che possono indebolire il corpo ceramico, favorendo le infiltrazioni d'acqua e diminuendo la resistenza agli urti. La loro genesi dipende dalla fase di cottura e può essere correlata alla presenza di noduli di carbonato di calcio che, dissolvendosi ad elevate temperature, possono favorire la formazione di crateri e screpolature (GASPARIN 2009-2010, p. 6). In altri casi, essi sono dovuti alla presenza nell'impasto di sostanze organiche, che svaniscono anch'esse in cottura.

#### Messa in posa, reimpiego e giacitura

Nonostante un attento esame dei manufatti, non è stato possibile identificare segni specifici che si potessero riferire alle operazioni di messa in posa primaria di questi manufatti. Soltanto un esemplare (C2) presenta più di una traccia di concrezione ferrosa sul retro e sulla base, che potrebbe far pensare alla presenza di chiodi o di altri elementi metallici. Tuttavia, non è possibile riferire questi elementi ad una fase precisa della vita del manufatto, e potrebbe quindi trattarsi

<sup>30</sup> In particolare le impronte di animali addomesticati (cani, gatti e volatili da cortile) sono state messe in relazione con la fase di asciugatura dei corpi ceramici, che doveva avvenire all'aperto nei pressi degli impianti produttivi (REDI 2000, p. 207; DESTEFANIS 2004, p. 111).



fig. 26 – Frammento termo-modificato e annerito di P24.

di concrezioni formatesi successivamente al momento del reimpiego della tegola nella canaletta.

Le evidenze coerenti con la fase pavimentale sono invece abbondanti. Si sono riconosciute, innanzitutto, delle tracce di calce, localizzate sul fianco delle alette e sulla faccia superiore (fig. 21, lati C e A), che in questo frangente doveva trovarsi rivolta verso il terreno. Esse sono verosimilmente da attribuire allo strato di allettamento di spessore considerevole (US 12163) realizzato in malta di calce e sabbia, che da un lato appianava le differenze di quota causate dall'altezza difforme delle alette, anche se rivolte verso il terreno, e dall'altro garantiva una certa stabilità al pavimento e colmava le fughe tra le tegole (vd. *supra* cap. II, par. 2.3.4, fig. 34).

Sono inoltre identificabili una serie di annerimenti da fuoco sul retro dei corpi ceramici. Questa evidenza, più che a difetti di cottura, può essere motivata considerando la sequenza stratigrafica degli ambienti della UTS 12 pertinenti al grande edificio di IX secolo, dove nelle fasi di defunzionalizzazione e spoliazione delle strutture e di riorganizzazione dell'area si sono installate delle attività connesse all'utilizzo di focolari. Osservando il retro delle tegole, si possono notare tracce di queste attività. Nello specifico, le tegole P15 e P19, e quelle P21 e P24 risultano particolarmente usurate dal prolungato contatto con una fiamma libera. In particolare il corpo ceramico della tegola P24 era visibilmente termo-modificato, tanto da apparire in alcuni punti quasi concottato (fig. 26). Come è possibile notare dalla pianta di scavo (fig. 20) le due coppie risultano attigue, portando ad ipotizzare che in queste due aree del pavimento esistessero zone fuoco di una certa entità, pur tenendo conto del fatto che anche altre tegole pavimentali presentano segni di bruciature più o meno estese.

Infine, in alcuni esemplari sono identificabili lievi tracce di concrezioni e depositi di materiale sorte in giacitura, che assumono l'aspetto di rare e localizzate incrostazioni di colore biancastro.

### 3.2.4 Impasti

Al fine di effettuare una determinazione preliminare delle tipologie di impasto delle tegole, sono stati sottoposti ad una analisi più approfondita un totale di 27 campioni. Di questo gruppo, 22 provengono dal pavimento in tegoloni,

4 provengono dalla canaletta rinvenuta nell'UTS 11 e uno proviene dagli scarti di lavorazione della fornace (vedi: Appendice, tab. 1).

Per svolgere le analisi, è stata levigata una superficie di frattura di ogni frammento campionato con carte abrasive (grana decrescente 60/100/800/1000/2000) ottenendo in questo modo sezioni lucide caratterizzate da una superficie piana. I frammenti sono stati successivamente lavati in acqua deionizzata al fine di rimuovere eventuali impurità.

I campioni così preparati sono stati osservati tramite stereomicroscopio<sup>31</sup> e successivamente fotografati ad elevato ingrandimento. Le microfotografie realizzate hanno permesso di identificare e descrivere gli inclusi fino ad un massimo di 50 µm e caratterizzare i vacuoli. Si è scelto di analizzare un'area standard predeterminata di 1 cm<sup>2</sup> per ogni campione.

Alle osservazioni di carattere generale sulla composizione dell'argilla e sul colore è seguita un'osservazione più analitica degli inclusi (valutati per forma, colore, numero e dimensione) e dei vacuoli (considerati per forma, numero e dimensione). Gli inclusi sono stati classificati in cinque differenti tipologie riconoscibili in base al colore, alla natura del contorno esterno (da molto angoloso a molto arrotondato<sup>32</sup>) e alla risposta alla luce. Grazie all'utilizzo del *software open source* "ImageJ"<sup>33</sup> e del relativo *plugin* "Cell Counter", è stato possibile effettuare una quantificazione puntuale dei vari inclusi dei pori e dei vacuoli presenti nelle aree campione di ogni pezzo i quali sono stati conteggiati e misurati al fine di ottenere una determinazione più precisa sul loro numero e dimensione.

#### *Determinazione e descrizione delle classi di impasto*

Incrociando tutti i dati ottenuti, sono state determinate cinque diverse tipologie d'impasto di seguito illustrate (grafico 7 e fig. 27):

– *Tipologia 1*: impasto fine e abbastanza omogeneo. Sono presenti numerosi inclusi con una granulometria che varia da finissima a media<sup>34</sup>, la maggior parte dei quali di colore scuro (dal nero al bruno). Ad essi si aggiungono diverse maculazioni sia nerastre dai contorni non ben definiti, sia globulari di colore marrone-rossastro. Sono presenti un gran numero di inclusi tendenti al grigio dai contorni smussati, dotati talvolta di una certa trasparenza. Non mancano inclusi molto bianchi, opachi e di granulometria medio-fine dai contorni più frastagliati. Si tratta probabilmente di piccole quantità di calcite. In qualche caso però, sono presenti elementi dalle forme arcuate, da riferire verosimilmente alla presenza di piccoli frammenti di malacofauna. Si identificano alcune lamelle micacee molto fini, ma non in grande quantità. Sono presenti mediamente un elevato numero di pori e alcuni vacuoli di dimensioni maggiori, talvolta anche millimetrici.

<sup>31</sup> Modello Olympus SZ61.

<sup>32</sup> Valutati sulla base della stima visiva proposta in: CUOMO DI CAPRIO 2004, p. 601.

<sup>33</sup> "ImageJ" versione 1.49.

<sup>34</sup> Tutte le determinazioni granulometriche fanno riferimento alla scala presente in: CUOMO DI CAPRIO 2007 p. 79, e realizzata per l'analisi degli inclusi presenti nel materiale ceramico archeologico sulla base della scala granulometrica di Wentworth.

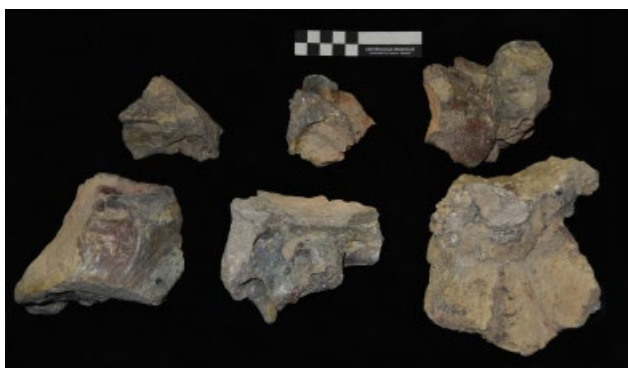


fig. 27 – Fotografia degli scarti di produzione riferibili alla fornace (US 11281).

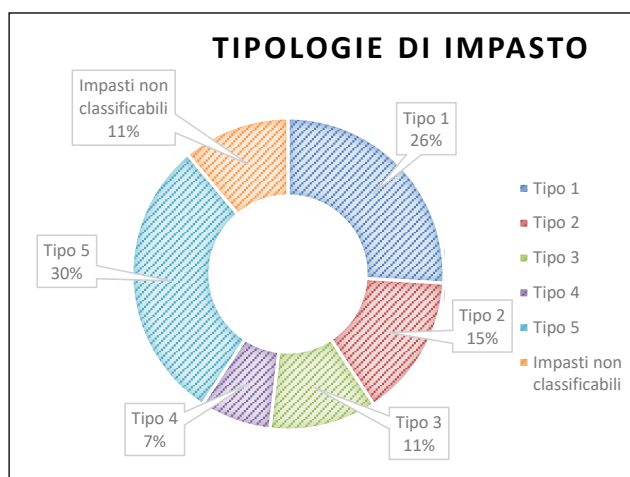


grafico 7 – Distribuzione percentuale delle tipologie di impasto con le relative percentuali di incidenza sul totale dei campioni analizzati.

– **Tipologia 2:** impasto molto ricco di inclusioni, con granulometria da finissima a medio-grossolana. Oltre ad una grande quantità di inclusi grigiastri dai margini arrotondati, di lamelle micacee e di inclusi nero-bruni di piccole dimensioni, sono presenti diverse maculazioni marroni-rossastre. Una peculiarità di questa tipologia è la presenza di agglomerati di colore beige, a granulometria molto fine. Attorno ad essi, si concentrano i pori e i vacuoli, molto piccoli ma presenti in buona quantità.

– **Tipologia 3:** impasto fine e omogeneo nella sua composizione di base. Di colore arancio rosato, non si notano maculazioni molto estese o cambi di colore evidenti. Tra gli inclusi, pochi superano i 300 µm. Alcuni di essi sono di colore bianco opaco e dai contorni squadrati, mentre si intravedono rare lamelle micacee. Anche i pori sono di dimensioni abbastanza contenute e in quantità limitate.

– **Tipologia 4:** impasto ad altissima concentrazione di inclusi con una granulometria che varia da finissimo a medio-grossolano, di dimensioni millimetriche. Si contano inclusi nero-bruni (sia definiti, sia sotto forma di piccole maculazioni dai contorni sfumati), grigio-bianchi più o meno trasparenti dai contorni arrotondati e smussati e, infine, una grande quantità di inclusi bianchi opachi dai contorni angolosi.

– **Tipologia 5:** impasto abbastanza omogeneo, con inclusi in prevalenza scuro-bruni e bianco-opachi in proporzioni simili tra loro e presenti anche in granulometria fine e finissima. Sono presenti, inoltre, degli agglomerati calcarei di colore biancastro, opachi e di dimensioni millimetriche e decimimetriche<sup>35</sup>. Anche in questo tipo di impasto, si riscontra la presenza di piccoli frammenti di malacofauna. Pori e vacuoli sono presenti in grandi quantità e in alcuni casi raggiungono anche diversi millimetri di lunghezza. Alcuni di essi presentano una caratteristica forma allungata e sono isorientati. Ciò potrebbe indicare la presenza originaria di sostanze organiche nell'argilla, come ad esempio la paglia, che dissolvendosi in cottura hanno lasciato dei vuoti nel corpo ceramico.

Come visibile anche dal grafico 7, la tipologia 1 (26%) e 5 (30%) sono le più rappresentate, seguite dalla 2 (15%), 3 (11%) e 4 (7%).

In tre casi (11% del totale), gli impasti presentano delle caratteristiche anomale rispetto agli altri e per questo sono stati distinti; si tratta dei campioni riferibili alla tegola pavimentale P23, alla tegola della canaletta C4 e a quello proveniente dall'area della fornace SF1.

Il campione P23, oltre al colore lievemente più scuro, ha nel suo impasto degli inclusi del tutto peculiari: si tratta di numerosi frammenti di colore bianco opaco con rare venature rosate all'interno, dal margine ben definito e di dimensioni che variano da sub-millimetriche a millimetriche. Ad essi sono associati molti vacuoli di grandi dimensioni. Il campione C4 si differenzia, invece, per la presenza di maculazioni di colore leggermente più intenso rispetto al rosa pallido dell'impasto di base, disperse e distribuite sulla superficie e per l'elevata porosità.

Entrambi questi esemplari sembrano, ad una prima analisi, non avere alcuna corrispondenza nelle classi di impasto individuate. Essi potrebbero appartenere ad una diversa fase produttiva, oppure essere stati riutilizzati (come già ipotizzato per C4 sulla base dell'analisi morfologica).

Anche SF1 (fig. 27 e fig. 28 SF1) presenta alcune diversità evidenti. In questo caso, tuttavia, possono essere attribuite più ad un diverso grado di cottura che ad una vera diversità composizionale. Infatti si riscontrano una elevatissima quantità di vacuoli e pori e una colorazione non uniforme e tendente al grigiastro, entrambe caratteristiche associabili ad una sovraesposizione alle elevate temperature. Al di là del grado di cottura, non solo la qualità e quantità degli inclusi, ma anche la loro distribuzione sembrano del tutto comparabili con almeno due delle tipologie individuate (tipologia 1 e tipologia 5). Questo dato sembrerebbe confermare ulteriormente che la produzione di almeno una delle tipologie ceramiche più rappresentate sia riconducibile direttamente alla fornace altomedievale rinvenuta nel medesimo cortile dell'abbazia.

Una volta definite le varie classi, è stato possibile fare alcune considerazioni, sulla base dei dati raccolti durante l'a-

<sup>35</sup> Potrebbe trattarsi dei cosiddetti "calcinelli", identificati anche in altre produzioni ceramiche (CUOMO DI CAPRIO 2007, p. 93). Tuttavia dal solo esame autoptico non è stato possibile accertarne la completa o la mancata carbonatazione.

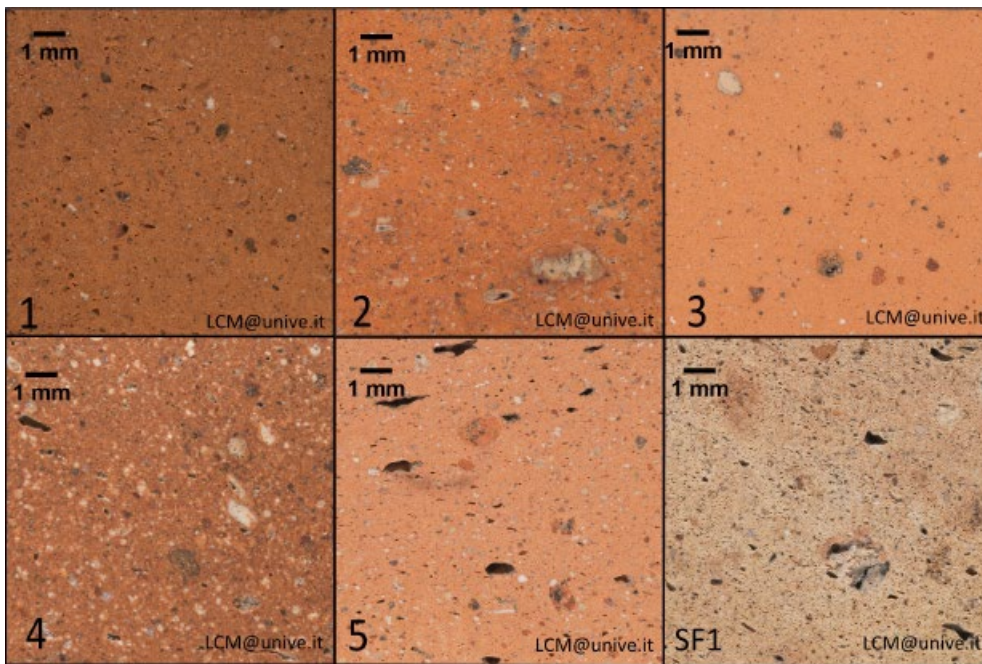


fig. 28 – Microfotografie delle sezioni lucide rappresentative delle cinque tipologie di impasto individuate e del campione SF1, proveniente dagli scarti della fornace rinvenuta nell’UTS 11 (Microfotografie: Davide Vallotto, LCM Ca’ Foscari).

nalisi. Innanzitutto sono stati confrontati i dati quantitativi e qualitativi degli inclusi presenti in ogni classe. Dal punto di vista numerico, la loro quantità differisce molto, non solo da una tipologia di impasto all’altra, ma anche tra campioni appartenenti alla stessa tipologia. Questo dato può dipendere da una certa variabilità della composizione della materia prima utilizzata per produrre quello stesso gruppo di tegole, ma può anche essere determinato dalle caratteristiche puntuali della superficie di campione prescelta per l’analisi. Per raffinare le attribuzioni alle classi di impasto, i conteggi degli inclusi sono stati confrontati ai valori medi delle loro dimensioni, ottenute dall’analisi autoptica, e alla morfologia degli stessi. In questo modo, è stato possibile osservare come qualità simili di minerali ricorrano in tutti i campioni, talvolta con la medesima granulometria, ma in concentrazioni diverse.

In merito all’identificazione di determinati inclusi aggiunti volontariamente in funzione di degrassanti, si possono solo fare delle ipotesi. Se infatti nella tipologia 5, come già accennato, la disposizione e la morfologia dei vacui fa pensare all’aggiunta di materiale organico vegetale, in altri casi l’elevata presenza di vacui, millimetrici e più arrotondati, potrebbe indicare l’utilizzo di materiali calcarei magari frammentati, decomposti in cottura. Inoltre, anche la presenza di elevate percentuali di inclusioni quarzifere potrebbe far propendere per una aggiunta intenzionale di porzioni di sabbia. In ogni caso, identificare con certezza l’utilizzo di determinati materiali con funzione degrassante è sempre un’operazione delicata (CUOMO DI CAPRIO 2007, p. 82) e anche in questo caso non pare di poter distinguere in modo inequivocabile l’azione volontaria dell’artigiano dalla concentrazione naturale.

Tutti i dati ottenuti dall’analisi autoptica sono infine stati incrociati con le caratteristiche morfologiche di ogni tegola, cercando di stabilire se vi fosse una corrispondenza

tra le tipologie delle ali, degli incassi e degli impasti, oppure tra queste ultime e le iscrizioni presenti sui manufatti. Per quanto riguarda gli incassi, si osserva nelle tegole ascrivibili agli impasti tipo 1 e 2 una prevalenza non esclusiva della tipologia “a”, mentre i tipi 3 e 5 prediligono la tipologia “b”. Nel caso delle tipologie di ali, invece, è possibile solo riconoscere la predominanza delle ali tipo B nella tipologia di impasto 5.

La comparazione degli impasti con le iscrizioni sulle tegole non ha invece delineato alcuna evidente corrispondenza, dal momento che tegole con la stessa scritta sono ascrivibili a due, talvolta tre, tipologie di impasto diverse. Questo risulta essere un dato significativo, in quanto tenderebbe a sottolineare ulteriormente l’appartenenza di più gruppi ad un unico insieme produttivo. In quest’ottica, non è forse un caso che la tegola C4, non solo abbia un impasto differente, ma sia anche dotata di un segno digitale che nelle altre tegole non compare (delle porzioni di cerchi concentrici); il che la renderebbe estranea al gruppo.

Anche una revisione delle caratteristiche di ogni singola tegola in rapporto alla pianta del pavimento rinvenuto, non ha dato una lettura univoca circa qualche possibile corrispondenza. Solo nel caso dell’impasto numero 5, ad esempio, possiamo notare una certa concentrazione di pezzi nella parte centrale della porzione pavimentale rinvenuta, ma è probabile che si tratti di un caso, dal momento che gli altri elementi risultano invece sistemati in ordine sparso.

In conclusione, l’analisi autoptica degli impasti confermerebbe alcune delle considerazioni cui si era giunti tramite l’analisi morfologica. Salvo i due esemplari di cui si è già discusso (P23 e C4), le caratteristiche qualitative e quantitative degli inclusi osservati, le caratteristiche morfologiche del corpo ceramico, la presenza di scritte uguali in impasti diversi, rimandano ad un medesimo ambito produttivo, di



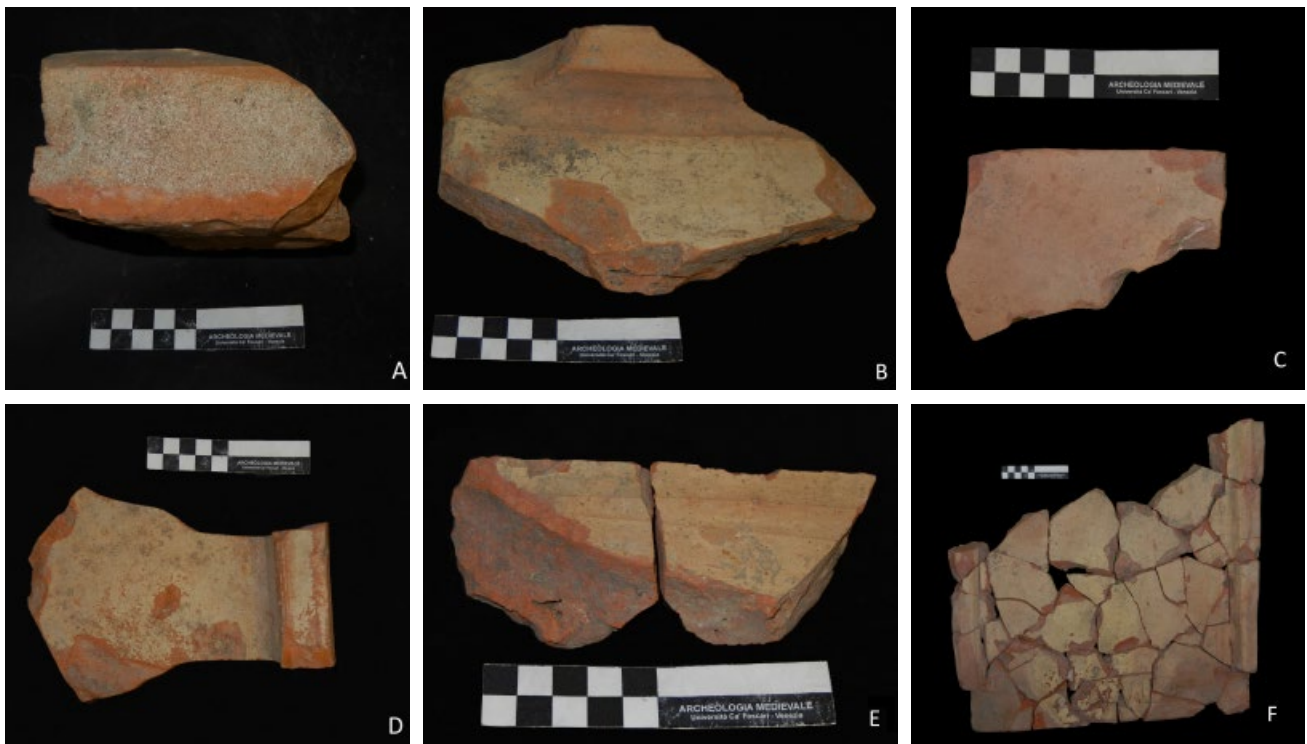


fig. 29 – Immagini fotografiche rappresentative dei materiali presenti sui corpi ceramici e sottoposti ad analisi archeometriche mirate. A partire dall'alto a sinistra: A. lato esterno dell'ala della tegola P23; B. superficie e parte dell'ala della tegola P11; C. superficie della tegola P12; D. superficie e parte dell'ala della tegola P19; E. superficie della tegola P21; F. fotografia integrale della tegola P21 ricostruita nella porzione conservata.

cui farebbero parte tutte le restanti tegole del pavimento e 4 delle tegole reimpiegate nella canaletta bassomedievale nell'UTS11. L'esistenza di diverse tipologie di impasto, pertanto, sarebbe da ricondurre all'utilizzo di diverse qualità di argilla selezionata di volta in volta per la formatura che si accompagna, probabilmente, ad una realizzazione in più partite prodotte forse a distanza di tempo verosimilmente ad opera degli stessi artigiani.

M.B.

### 3.2.5 Analisi archeometriche tramite spettroscopia Raman e FT-IR

Al fine di rispondere a specifici quesiti emersi durante l'analisi morfologica e autoptica dei manufatti, si è deciso di approfondire alcuni aspetti composizionali dei materiali laterizi tramite analisi archeometriche specifiche svolte presso il Laboratorio di Caratterizzazione Materiali di Ca' Foscari. Sono stati prelevati 7 campioni dalle superfici e dagli impasti laterizi di una selezione di 6 tegole provenienti dall'US 12011 e uno proveniente dalla malta di allettamento del pavimento in tegoloni (US12163, vd. *supra* cap. II, Periodo 5)<sup>36</sup>. I campioni prelevati sono stati studiati tramite spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FT-IR) e spettroscopia micro-Raman, al fine di

approfondire specifici aspetti composizionali. Fatta eccezione per il campione di malta, tutti i frammenti sono stati anche osservati tramite microscopia ottica.

Le analisi sono finalizzate a rispondere a due principali interrogativi emersi durante lo studio morfologico: da una parte motivare la presenza di materiale granulare di colore grigio-biancastro sul fianco e sul retro di alcune tegole (ad esempio P23; fig. 29A), per il quale è stato previsto il confronto con la malta di allettamento; dall'altra studiare le variazioni cromatiche esistenti sulle superfici di alcuni esemplari, che in qualche caso assumevano l'aspetto di un vero e proprio "rivestimento" (P11; P12, P19 e P21; fig. 29B, C, D, E; F).

I campioni sono stati suddivisi in due macrogruppi a seconda delle caratteristiche che presentavano (accumuli di materiale granulare superficiale oppure evidenti schiarimenti/rivestimenti della faccia a vista). Per questo, si è cercato di caratterizzare i materiali a livello mineralogico-composizionale mediante analisi spettroscopiche, indirizzate ad ottenere non solo una indicazione qualitativa delle componenti ma anche una stima generica delle loro quantità.

### Risultati

#### Malta di allettamento e calce superficiale

Sul fianco dell'ala e sul retro delle tegole P5 e P23 è stata osservata la presenza di materiale granulare di colore biancastro che è stato campionato e osservato prelimi-

<sup>36</sup> L'elenco completo dei campioni analizzati tramite spettroscopia è riportato in Appendice, *tabella 2*.

narmente tramite stereomicroscopio. Ciò ha permesso distinguere i due campioni di incrostazione sia dal punto di vista cromatico sia morfologico: il materiale presente in P5\*, in quantità particolarmente elevate, assumeva l'aspetto di un'incrostazione di colore grigio chiaro; al contrario la superficie di P23\* mostrava una minore quantità di materiale ma di granulometria mediamente maggiore (Appendice, tab. 2).

Gli spettri infrarossi dei campioni (fig. 31) sono piuttosto simili e hanno messo in luce la presenza in entrambi i casi di notevoli quantità di calcite, oltre che di percentuali variabili di quarzo e feldspati, questi ultimi ben visibili a bassi numeri d'onda (tra 600 e 700  $\text{cm}^{-1}$ ; Ricci *et al.* 2016, p. 107), in una matrice costituita da minerali argillosi. Dal punto di vista quantitativo le superfici dei due campioni differiscono soprattutto in relazione alle quantità relative di calcite e di matrice rilevate: nel campione P23\* la calcite sembra essere presente in maggiori quantità rispetto alla frazione argillosa che invece appare piuttosto abbondante in P5\*. Questo dato spiega la diversità cromatica osservata ed è anche stato confermato dall'analisi degli spettri Raman (non mostrati) acquisiti sui due campioni.

Come illustrato dagli spettri FT-IR (fig. 31) c'è una forte somiglianza tra P5\* e US 12163, a dispetto di una differenza tra le intensità relative dei picchi principali di calcite e della fase silicatico/argillosa. Entrambi gli spettri presentano le medesime strutture attribuibili alla calcite (rilevata in quantità minori nella malta), quarzo e feldspati. Pertanto, si può ipotizzare che si tratti del medesimo composto: una malta di calce e sabbia abbastanza grossolana, nella quale è presente anche una frazione argillosa. Per quanto riguarda P5\*, considerando che la campionatura è stata effettuata sul fianco dell'ala della tegola (fig. 21, lato C), tali residui possono essere verosimilmente riconducibili alla fase di messa in posa del pavimento. Successivamente alla stesura di un consistente strato di malta, le tegole sono state disposte in modo equidistante e ordinato, avendo cura che la quantità di legante fosse sufficiente anche per colmare le fughe tra una tegola e l'altra, risalendo così lungo il fianco dell'ala.

Nel campione P23\* (fig. 30) la somiglianza dello spettro con quello dell'US 12163 riguarda la composizione della frazione granulare, che sembra essere composta prevalentemente da calcite, poco più abbondante rispetto a US 12163, alla quale si aggiungono una minore quantità di quarzo e di feldspati. Al contrario, forti differenze sono evidenti nella quantità delle argille (fig. 31).

Motivare la presenza di queste concentrazioni è meno immediato. Si potrebbe pensare, nonostante le diversità composizionali, comunque non eccessivamente marcate, che si tratti della medesima malta di calce e sabbia utilizzata per l'allettamento. Tuttavia, tracce simili a quelle di P23\* (fig. 29A) si rinvenivano non soltanto sul fianco della tegola ma anche sul retro (fig. 21, lati B e C), che risultava essere la faccia a vista durante l'uso pavimentale dei manufatti e che non dovrebbe essere entrata in contatto con la malta di allettamento. Quindi, l'ipotesi che si tratti dello stesso materiale per entrambi i campioni sembra essere poco probabile. Piuttosto, considerando che il materiale granulare

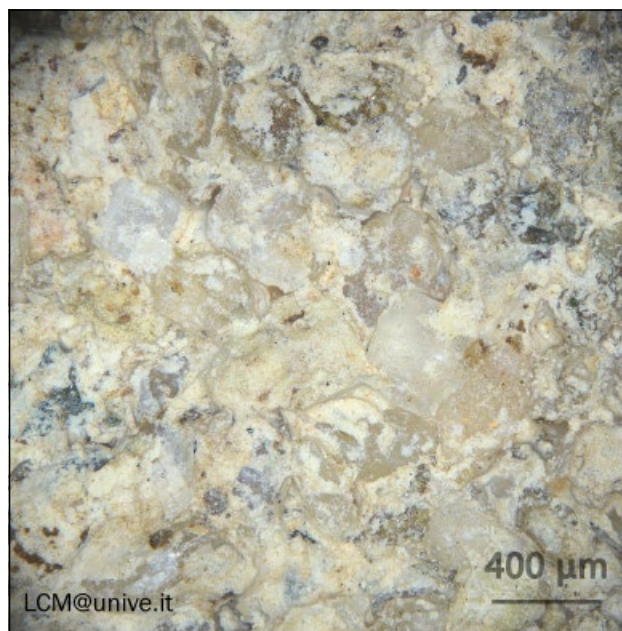


fig. 30 – Fotografia ad elevato ingrandimento del materiale superficiale del campione P23\* realizzata tramite stacking (Foto: Davide Vallotto-LCM Ca' Foscari).

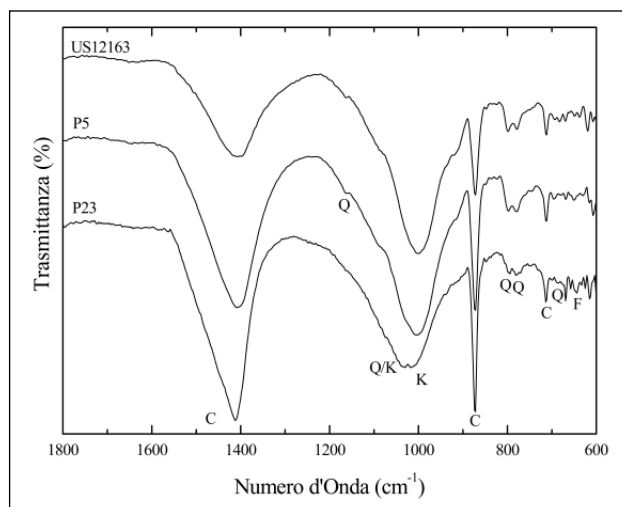


fig. 31 – Spettri FT-IR dei campioni P5\* e P23\* confrontati con quello della malta di allettamento US12163. Q: quarzo; C: calcite; K: minerali argillosi; F: feldspati.

sembra essere localizzato nelle medesime parti anche in altre tegole (sul retro e sul fianco dell'ala, fig. 21 lati B e C), è stato ipotizzato che possa trattarsi di caratteristica riconducibile alla tecnologia produttiva.

Benché si abbiano poche certezze relative alle tecniche di foggatura delle tegole, è verosimile che gli artigiani addetti alla loro formatura utilizzassero dei sistemi per evitare che l'argilla del corpo ceramico rimanesse attaccata al piano di lavoro o alla cassaforma, specialmente nel caso in cui fosse particolarmente morbida. Uno di essi comportava l'utilizzo di una sabbia fine o, come nel nostro caso, di materiali calcarei, magari di risulta da altre lavorazioni, proprio con

funzione antiaderente/distaccante<sup>37</sup>. Questo spiegherebbe le elevate quantità di calcite rispetto alla malta.

L'ipotesi troverebbe ulteriori confronti con quelle formulate a proposito del progetto di archeologia sperimentale realizzato nel monastero di St. Urban in Svizzera, relativamente alla produzione di laterizi di grandi dimensioni all'interno del complesso cistercense tra la metà del XIII secolo e la metà del XIV (WOLF 2002). In questo sito gli studiosi hanno ipotizzato proprio una realizzazione dei pezzi ceramici entro casseforme lignee cosparsa di materiale sabbioso e la conseguente posa dei mattoni crudi su superfici ugualmente coperte di sabbia, al riparo dalla luce diretta del sole (WOLF 2002, p. 44).

Non è difficile immaginare l'abbondanza di simili materiali presso l'area abbaziale, all'interno della quale questi manufatti vennero realizzati.

#### Schiarimenti e rivestimenti

Una caratteristica evidente di alcuni tegoloni, rilevabile anche dall'osservazione macroscopica, è la presenza di schiarimenti superficiali in corrispondenza della faccia superiore e della parte sommitale delle ali (*fig.* 29 B, C, D, E). In questo caso le analisi sono state orientate innanzitutto a determinare se questa diversità cromatica nascesse da una modificazione del corpo ceramico in cottura o dall'applicazione volontaria di un rivestimento.

Sono state dunque realizzate delle sezioni lucide dei campioni P11\*, P12\*, P19\* e P21\* (Appendice, *tab.* 2) osservate allo stereomicroscopio e successivamente analizzate tramite spettroscopia Raman e FT-IR, per la determinazione delle componenti mineralogiche presenti sulla superficie e nel corpo ceramico dei campioni.

In base ai risultati, i campioni sono stati suddivisi in due gruppi con caratteristiche differenti: un primo gruppo comprendente i campioni P11\* e P12\* e un secondo gruppo comprendente i campioni P19\* e P21\* e P21bis\*. Schiarimenti sfumati più o meno estesi sul corpo ceramico, affini al primo gruppo, sono stati individuati anche in P8 (vedi anche *fig.* 25C), P14 e P18 (Appendice, *tab.* 1).

Nel caso dei campioni P11\* e P12\*, le superfici delle tegole (*fig.* 21; lato A) presentano diffusi schiarimenti superficiali con cromie sfumate dall'arancio chiaro al giallo-biancastro (*fig.* 29 B e C). L'osservazione delle sezioni lucide al microscopio ottico ha permesso innanzitutto di appurare che la variazione cromatica non è il risultato di un rivestimento steso sulla superficie, ma si tratta piuttosto di uno schiarimento graduale senza soluzione di continuità dal corpo alla superficie (*fig.* 32), quindi si tratta di un unico impasto.

Analisi archeometriche puntuali sono state svolte tramite spettroscopia FT-IR su polveri ottenute dalle superfici e dagli impasti interni al corpo (*fig.* 33). Come evidente, sulla superficie si trovano oltre a quantità leggermente più alte di calcite, anche minerali granulari come quarzo

e soprattutto feldspati, i quali, se presenti in discrete concentrazioni al momento della cottura, possono dare luogo alla colorazione giallo-chiaro o grigio-bianca osservata in P11\* e P12\*. La principale differenza tra gli spettri riguarda i segnali attribuibili alla fase argillosa che sembra essere presente superficialmente in quantità minori rispetto al corpo ceramico. Anche le analisi Raman (non riportate) hanno mostrato chiaramente la presenza sulla superficie di una fase amorfa, o comunque a basso grado di cristallinità, identificabile anche nel corpo ceramico e da ricondurre al processo di sinterizzazione o ad un principio di fusione dei minerali argillosi (fillosilcati). La presenza di questa fase indica sicuramente che entrambe le porzioni (superficie e corpo) sono state sottoposte ad un processo di cottura. Dai dati Raman, inoltre, è stato possibile notare l'assenza di ossidi di ferro sulle superfici, che infatti sono di colore bianco-giallastro.

Questo, congiuntamente all'osservazione autoptica, permette di poter escludere l'applicazione di un rivestimento argilloso-terroso chiaro, così come di un rivestimento post-cottura.

Poiché diverse tegole presentano un simile schiarimento superficiale è possibile che anche questa caratteristica sia correlata ad uno specifico metodo di fabbricazione.

La nostra conoscenza dei processi produttivi dei laterizi da copertura in epoca altomedievale non è ancora sufficientemente puntuale per quanto riguarda i passaggi tecnici. È possibile, pertanto, proporre soltanto delle ipotesi su quali operazioni possano aver indotto queste caratteristiche nella morfologia del manufatto finito. In questo senso si dovrebbe ricercare, all'interno del processo di fabbricazione un passaggio produttivo che non solo avvenga a crudo, ma che provochi anche una diversa distribuzione di determinati componenti tra corpo ceramico e superficie, favorendo in questa sede la presenza di minerali a granulometria maggiore e l'assenza degli ossidi di ferro. Queste caratteristiche potrebbero forse essere compatibili con le operazioni di spatolatura cui ogni tegola era sottoposta a crudo per rendere la superficie omogenea e più regolare: essa avveniva quando il corpo ceramico era già foggato e prevedeva lo scorrimento sulla superficie di uno strumento apposito (probabilmente una spatola o una sottile tavoletta lignea). È possibile che questa operazione venisse accompagnata dall'aggiunta di una componente liquida, nella quale potevano essere presenti piccole quantità di calce, per facilitare la pressione e lo scorrimento dello strumento sul corpo. È stato ipotizzato che tale espediente tecnologico comportasse una redistribuzione di parte del materiale granulare fine, già presente nel corpo ceramico a seguito delle operazioni di foggatura, conferendo in cottura la tonalità giallo-chiaro notata sulle superfici dei campioni studiati e provocando un modesto effetto di "schiarimento" superficiale (CUOMO DI CAPRIO 2007, p. 311).

Per quanto riguarda invece i campioni P19\* e P21\* le analisi hanno messo in luce una situazione diversa: l'osservazione delle sezioni lucide al microscopio ottico ha evidenziato chiaramente la presenza di uno strato superficiale di colore giallo-biancastro di spessore variabile da circa 100 µm a circa 500 µm ben distinto dal corpo

<sup>37</sup> L'utilizzo di un tale espediente tecnico nella fase di formatura e distacco del corpo ceramico dal telaio sono ben attestate sia per le tegole di età antica che di età altomedievale (MENICALI 1992, p. 63; CARDINALI 2001, pp. 93-94; DESTEFANIS 2004, p. 107 e p. 111).

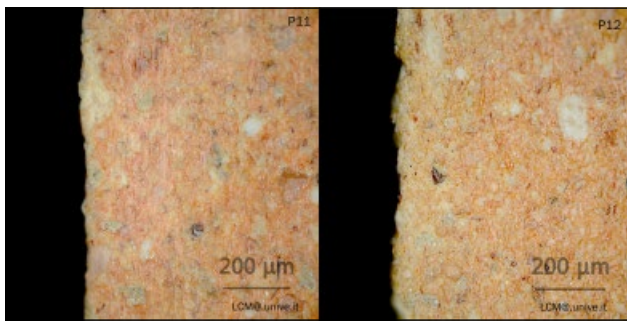


fig. 32 – Microfotografia delle sezioni lucide dei campioni P11\* (a sinistra) e P12\* (a destra), realizzate tramite stacking (elaborazione fotografica: Davide Vallotto-LCM Ca' Foscari).

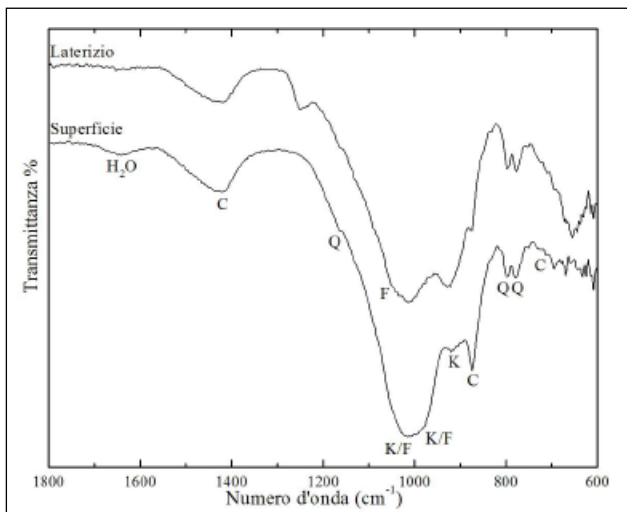


fig. 33 – Spettri FT-IR della superficie e del corpo ceramico del campione P11\*. Q: quarzo; C: calcite; K: minerali argillosi; F: feldspati.



fig. 34 – Microfotografia della sezione lucida del campione P21\*, realizzata tramite stacking (elaborazione fotografica: Davide Vallotto-LCM Ca' Foscari).

laterizio in corrispondenza della faccia superiore e del collo delle ali (fig. 21; lato A e D). Come visibile anche dalla microfotografia riportata (fig. 34), lo strato superficiale si sovrappone al corpo ceramico senza dar luogo ad alcuna

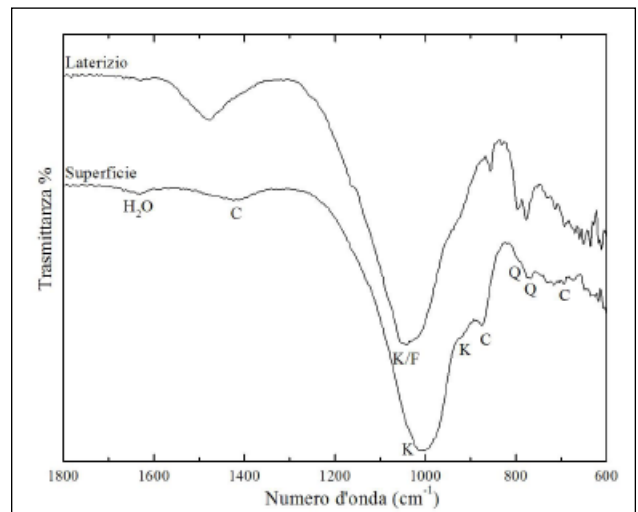


fig. 35 – Spettri FT-IR della superficie e del corpo ceramico del campione P19\*. Q: quarzo; C: calcite; K: minerali argillosi; F: feldspati.

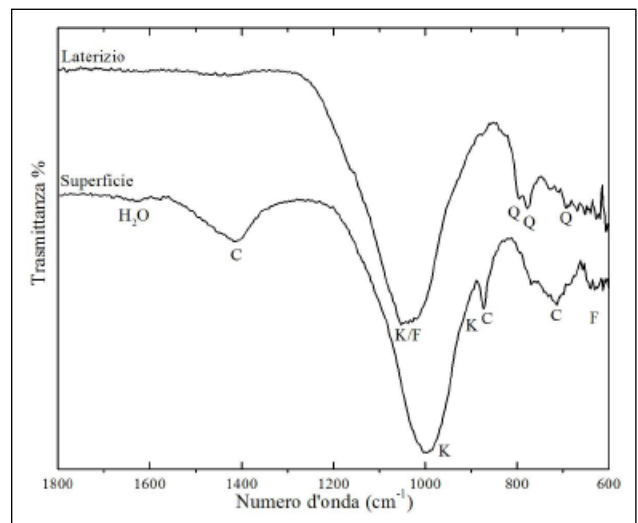


fig. 36 – Spettri FT-IR della superficie e del corpo ceramico del campione P21\*. Q: quarzo; C: calcite; K: minerali argillosi; F: feldspati.

sfumatura ed è dunque da considerarsi morfologicamente differente rispetto ad esso. Al fine di caratterizzare mineralogicamente questo rivestimento, le superfici e gli impasti delle tegole P19 e P21 sono stati campionati e sottoposti ad analisi FT-IR.

Gli spettri acquisiti sul materiale campionato dalla superficie di P19\* (fig. 35) hanno messo in luce la presenza di bande legate a tre componenti principali: una matrice argillosa preponderante alla quale si associano una piccola quantità di calcite e una ancora minore presenza di quarzo a granulometria piuttosto fine. Le analisi ottica e spettroscopica del corpo ceramico hanno invece messo in evidenza una buona quantità di calcite, quarzo e feldspati a granulometria da media a medio grossolana, oltre alla matrice argillosa.

Nel campione P21\* (fig. 36), il rivestimento si compone sempre di una base argillosa fine, alla quale è associata della calcite, probabilmente dovuta ad aggiunte intenzionali, anche se in assenza di una precisa comparazione con dati noti relativi a materie prime locali non è possibile escludere che siano anch'esse riconducibili alla materia prima (FABBRI *et al.* 2014, p. 1903). Al contrario, le piccole quantità di feldspati sono probabilmente riconducibili alle inclusioni naturali dell'argilla. L'analisi del corpo laterizio ha evidenziato soltanto tracce di calcite, mentre sono stati riscontrati componenti silicatici sia sotto forma di feldspati che di quarzo in discrete quantità, non presente in superficie; è quindi evidente una significativa differenza tra la composizione del rivestimento e quella del corpo ceramico.

Lo strato superficiale di entrambe le tegole è, dunque, composto principalmente da una frazione argillosa abbastanza depurata, con una discreta quantità di inclusi a granulometria molto fine, non osservabili ad occhio nudo. Tuttavia, dal punto di vista mineralogico, i rivestimenti differiscono sia per quanto riguarda la quantità di calcite che per quella del quarzo: mentre la superficie di P19\* presenta basse quantità di entrambi i componenti (fig. 35), lo spettro superficiale di P21\* presenta alte concentrazioni di calcite e totale assenza di quarzo (fig. 36). Esistono inoltre apprezzabili differenze tra gli spettri dei corpi ceramici e quelli delle rispettive superfici: mentre in P19\* la quantità di calcite del corpo è ampiamente maggiore rispetto a quella del rivestimento, la situazione del campione P21\* risulta diametralmente opposta.

Il colore delle superfici, variabile al bianco-giallastro al giallo molto chiaro, è probabilmente dovuto al fatto che l'argilla è impoverita in ossidi di ferro (non rilevati tramite analisi Raman) presenti invece in abbondanza nel corpo ceramico. Anche su questi campioni gli spettri Raman evidenziano una fase vetrosa, tipica dei materiali fillosilicatici sottoposti a cottura, indicando che il rivestimento sia stato applicato prima della cottura.

Dal momento che in corrispondenza delle alte temperature ( $\sim > 800$  °C) la calcite all'interno degli impasti ceramici si decompone (CUOMO DI CAPRIO 2004, p. 494; LOFRUMENTO, ZOPPI, CASTELLUCCI 2005, p. 25, fig. 9), lasciando spesso dei caratteristici vuoi, la sua assenza nel corpo di P21\* potrebbe essere imputabile non tanto all'uso di un impasto differente, quanto piuttosto ad una diversa esposizione del laterizio al calore in fase di cottura. Inoltre i dati di scavo hanno confermato la presenza di focolari, di cui però non è possibile stimare l'entità, in corrispondenza delle tegole 19 e 21 che hanno subito un prolungato contatto con fiamme libere. Si potrebbe quindi ipotizzare anche che la scarsità (P19\*) o assenza di calcite (P21\*) possa essere dovuta ad una modificazione successiva indotta dal loro prolungato utilizzo come basi per fuochi sottoposti a fiamme libere, le quali possono raggiungere anche temperature molto elevate.

Per quanto riguarda il rivestimento, le analisi permettono di ipotizzare l'applicazione di una miscela liquida o semiliquida a base di argille di colore chiaro e quindi povere in minerali pesanti. Un tale composto sarebbe simile a quello che i vasai identificano con il nome di

“barbottina”: principalmente argilla e acqua, con forse una piccola aggiunta di calcite. Essa dovrebbe essere stata stesa sul corpo ceramico prima della fase di spatolatura (dal momento che se ne scorgono i segni sulla superficie). Considerando inoltre che il rivestimento è localizzato solo in corrispondenza delle parti superiori della tegola, è lecito supporre che le maestranze intendessero ottenere un particolare effetto cromatico sulle coperture degli edifici a cui tali tegole erano destinate, o tutt'al più che volessero proteggere i laterizi dalle intemperie o dallo scorrimento dell'acqua piovana.

Ad oggi, tuttavia, non sono disponibili confronti per un tale trattamento su ceramiche da copertura in contesti archeologici altomedievali, di conseguenza tali rivestimenti saranno oggetto di ulteriori studi al fine di definirne la funzione in modo più preciso.

### 3.2.6 Conclusioni

L'analisi di un contesto complesso e variegato come quello dell'abbazia di Nonantola, anche limitandosi ai soli materiali laterizi da copertura, non può fare a meno di porre alcuni interrogativi:

1. Le tegole possono appartenere ad un medesimo gruppo di produzione?
2. Tutti gli esemplari, o alcuni di essi, possono essere direttamente connessi con la fornace rinvenuta nell'UTS 11?
3. Come si sono articolate le fasi principali della loro vita di oggetti d'uso?

Affidandosi alle analisi dei materiali rinvenuti sinora effettuate, non è stato possibile dare risposte certe a questi tre quesiti. Tuttavia, sulla base dei dati esposti, è possibile provare a proporre delle considerazioni funzionali alla formulazione di alcune ipotesi preliminari.

L'esistenza di un gruppo di tegole omogeneo sotto il profilo produttivo ha trovato diverse conferme dai risultati ottenuti. Esclusa la presenza di sporadici elementi riconosciuti come reimpieghi di materiale eterogeneo di origine verosimilmente romana o tardoantica, l'affinità dimensionale e morfologica della maggior parte del campione analizzato supporterebbe un'ipotesi di questo genere. Inoltre, la presenza di iscrizioni e di altri indicatori dei processi di foggatura nella maggior parte dei manufatti studiati ne sottolinea ulteriormente l'appartenenza quantomeno ad un medesimo contesto di fabbricazione. L'analisi degli impasti però, tende a confermare solo parzialmente questa eventualità: non è possibile, infatti, ricondurre tutti gli esemplari ad una medesima partita produttiva, dal momento che si notano differenze anche notevoli nella qualità della materia prima utilizzata.

È possibile, perciò, isolare un insieme di materiali altomedievali, coincidente con le tegole reimpiegate nel pavimento e con le quattro reimpiegate nella canaletta bassomedievale. Questo nucleo di manufatti può essere con buona sicurezza datato al IX secolo grazie alle analisi di termoluminescenza effettuate sulle tegole e sarebbe da intendersi come un gruppo di elementi affini dal punto di vista morfologico, ma realizzati in diverse partite pro-

duitive. Il luogo di fabbricazione di questi laterizi può essere collocato all'interno del monastero stesso. Come precedentemente accennato, alla fornace rinvenuta nel corso dell'intervento di scavo nell'area a nord est del catino absidale dell'Abbazia attuale è stata attribuita una produzione di materiali laterizi da costruzione, nello specifico di laterizi da copertura. Parte dei prodotti termo-modificati di scarto rinvenuti nelle buche di scarico, presentavano infatti la caratteristica forma ad aletta propria delle tegole. Questa struttura sembra aver avuto una fase d'utilizzo abbastanza breve, attestata tramite analisi radiocarboniche e di termoluminescenza nel corso della prima metà del IX secolo.

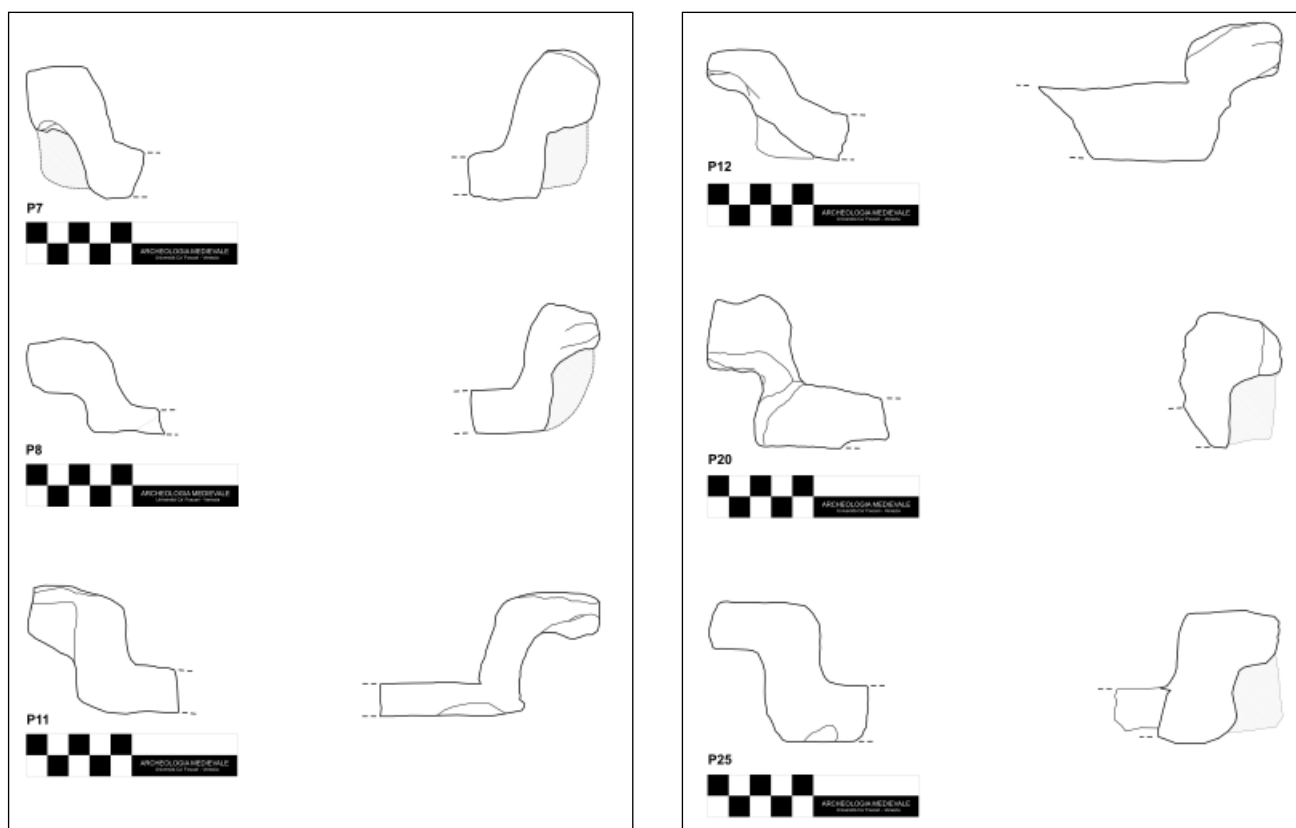
Sarebbe dunque più che verosimile ricondurre sia gli esemplari rinvenuti nella vicina UTS12, sia i reimpieghi nella canaletta bassomedievale dell'UTS11 ad una fabbricazione *in loco* e questa ipotesi è stata confermata e rafforzata dall'analisi autoptica degli esemplari.

La produzione sarebbe avvenuta in più momenti direttamente all'interno della fornace abbaziale, in un periodo di tempo abbastanza limitato, con più infornate e probabilmente ad opera di un medesimo gruppo di artigiani. Dopo essere stati formati, lasciati ad essiccare presumibilmente presso aree aperte nelle vicinanze e cotti, i manufatti prodotti sarebbero stati impiegati per la copertura di uno o più edifici, di cui è impossibile identificare sia l'ubicazione precisa che l'estensione. Al gruppo di tegole altomedievali, sarebbero stati aggiunti anche alcuni esemplari di reimpiego, utilizzati prevalentemente

per le murature (poiché già frammentari) e per alcune sepolture (è il caso, ad esempio di TB2A e TB2B). In una fase successiva e in seguito a processi ancora non chiariti, questi materiali sarebbero stati rimossi dagli edifici per i quali erano stati prodotti e reimpiegati in modo vario all'interno del monastero, sia ad uso pavimentale che per altri scopi costruttivi.

Una seconda ipotesi, più verosimile visto il breve scarto cronologico tra il periodo di attività della fornace e la messa in opera dei manufatti (rispettivamente la prima e la seconda metà del IX secolo), vedrebbe l'impiego di questo gruppo di prodotti laterizi direttamente in funzione pavimentale. Potrebbe trattarsi, infatti, delle rimanenze di precedenti partite produttive, mai impiegate come elementi da copertura e sicuramente risultanti da una produzione numericamente più ampia. Questa eventualità troverebbe una corrispondenza anche nella presenza di impasti diversi, assumendo che per ogni infornata alcuni elementi venissero per qualche motivo scartati o fossero prodotti in eccedenza rispetto alle necessità costruttive strettamente legate alla copertura degli edifici. Anche la presenza di due soli manufatti rivestiti intenzionalmente troverebbe una giustificazione in questa seconda ipotesi, in quanto essi potrebbero essere elementi derivati da una produzione più consistente. Non è tuttavia da escludere che si sia trattato di prove infornate con altre tegole e poi scartate.

Dal punto di vista delle conoscenze sulla produzione e sull'utilizzo di materiali costruttivi da copertura nell'alto



tav. 1 – Disegni delle ali e degli incassi dei manufatti meglio conservati.

Medioevo italiano, questo contesto di studio si è rivelato di notevole importanza. La sua eccezionalità deriva non soltanto dal fatto di poter associare con una certa sicurezza il prodotto finito con la sua struttura produttiva d'origine, ma anche di poter osservare come questi materiali, una volta defunzionalizzati, potessero assolvere a nuovi e diversificati usi, pur all'interno di un medesimo contesto.

Questi dati, inoltre, ampliano la conoscenza sia sui processi di produzione, di cui non si hanno che notizie sporadiche e per lo più valide soltanto per alcune realtà territoriali meglio indagate, sia sui contesti socio-culturali nei quali tegole ed embrici continuarono ad essere prodotti e utilizzati per tutto l'arco dell'alto Medioevo.

M.B., L.d.F.

## Appendice

SCHEDA DI ANALISI PER TEGOLE E TEGOLONI						
Località	Anno	UTS	US	Nome	N. frammenti Campionatura <input type="checkbox"/>	Foto Generale
<b>MISURE</b>						
Lunghezza	Larghezza lato superiore ali incluse		Larghezza centrale ali escluse		Larghezza lato inferiore	
Risega/incasso			Misure ala (sin.; des.)			
Sinistra	Destra		Altezza		Spessore	
Spessori del corpo						
<b>MORFOLOGIA</b>						
Presenza di scanalature			Tipologia dell'incasso/della risega			Tipologia dell'ala
Sull'ala			Presenza di elementi di copertura del corpo ceramico			
Sul corpo						
<b>IMPASTO E COMPOSIZIONE</b>						
<b>Colore</b>			<b>Porosità</b>		<b>Inclusi</b>	
<input type="checkbox"/> Giallo rosato <input type="checkbox"/> Marrone pallido <input type="checkbox"/> Arancio rosa <input type="checkbox"/> Arancio carico <input type="checkbox"/> Arancio rosso <input type="checkbox"/> Rosso <input type="checkbox"/> Rosso cupo <input type="checkbox"/> Bruno-grigio <input type="checkbox"/> Con striature: Munsell:			<input type="checkbox"/> Molto poroso <input type="checkbox"/> Abbastanza poroso <input type="checkbox"/> Poco poroso <input type="checkbox"/> Vetrificato		<input type="checkbox"/> Chamotte <input type="checkbox"/> Mica <input type="checkbox"/> Quarzo <input type="checkbox"/> Calcarei <input type="checkbox"/> Altre rocce <input type="checkbox"/> Malacofauna <input type="checkbox"/> Paglia e vegetali <input type="checkbox"/> Altro:	
			<b>Grana</b>		<b>Quantità inclusi</b>	
			<input type="checkbox"/> Grossa non uniforme <input type="checkbox"/> Fine e uniforme		<input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Rari <input type="checkbox"/> Abbastanza frequenti <input type="checkbox"/> Frequenti <input type="checkbox"/> Abbondanti	
					<b>Grandezza inclusi</b>	
					<input type="checkbox"/> 0-1 mm <input type="checkbox"/> 2-5 mm <input type="checkbox"/> >5mm	
<b>Consistenza</b> <input type="checkbox"/> molto dura <input type="checkbox"/> dura <input type="checkbox"/> abbastanza friabile <input type="checkbox"/> friabile <input type="checkbox"/> concottata <input type="checkbox"/> vetrificata						
<b>COTTURA</b>						
<b>Deformazioni e modificazioni</b>					<b>Crateri e vacuoli</b>	
<input type="checkbox"/> Annerimenti in cottura <input type="checkbox"/> Vetrificazione <input type="checkbox"/> Deformazioni del corpo <input type="checkbox"/> Altro:					<input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> 0-3 mm <input type="checkbox"/> 3-5 mm <input type="checkbox"/> 5-10 mm <input type="checkbox"/> < 15 mm <input type="checkbox"/> > 15 mm	
<b>FABBRICAZIONE E MESSA IN POSA</b>						
<b>Tracce di fabbricazione</b>					<b>Segni intenzionali</b>	
<input type="checkbox"/> Sbavature a crudo <input type="checkbox"/> Grumi sulla superficie <input type="checkbox"/> Ditte o impronte digitali <input type="checkbox"/> Segni di strumenti da taglio sulla risega <input type="checkbox"/> Impronte di animali pre-cottura <input type="checkbox"/> Impronte di piede pre-cottura <input type="checkbox"/> Tracce sul fondo di telai o casseforme <input type="checkbox"/> Altro:					<input type="checkbox"/> Segni o simboli <input type="checkbox"/> Iscrizioni Testo o simbolo: Collocazione:	
<b>Lisciatura</b>					<b>Tracce della messa in posa</b>	
<input type="checkbox"/> Lisciatura a stecca (fronte) <input type="checkbox"/> Lisciatura del retro					<input type="checkbox"/> Concrezioni o tracce di metallo <input type="checkbox"/> Altro:	
<b>REIMPIEGO E GIACITURA</b>						
<b>Segni di reimpiego</b>					<b>Condizioni di giacitura</b>	
<input type="checkbox"/> Segni di scalpellatura <input type="checkbox"/> Tracce di calce sul retro <input type="checkbox"/> Tracce di calce sul fianco <input type="checkbox"/> Tracce di intonaco o malte <input type="checkbox"/> Altro:					<input type="checkbox"/> Annerimenti da fuoco post reimpiego <input type="checkbox"/> Concrezioni o incrostazioni in giacitura <input type="checkbox"/> Alghe o licheni da contatto prolungato con l'acqua <input type="checkbox"/> Altro:	
Osservazioni						
Data analisi manufatto:						

Scheda 1 – Proposta di schedatura per la documentazione e l'analisi di tegole e tegoloni.

Localizzazione	Nome	UTS	US	Imp	Lun		Larghezze		Ali		Spessori	
					1	2	4	5	7	6	8	
Pavimento ambiente G	P1	12	12011	✓	58	nd	nd	4,3	5,2	2,1	1,4	
	P2	12	12011	✓	58	nd	38	4,5	5,3	2,6	2,9	
	P3	12	12011	✓	nd	nd	45	4,4	5,6	nd	2,2	
	P4	12	12011	✓	58	nd	nd	4,3	58,8	2,8	2,7	
	P5	12	12011		nd	nd	nd	4,1	6,8	nd	3	
	P6	12	12011	✓	nd	nd	nd	3,1	5,7	2,8	3,3	
	P7	12	12011	✓	nd	46	nd	4	5,5	2,5	2,2	
	P8	12	12011	✓	60	46	45,5	4,3	5,5	2,7	2,3	
	P9	12	12011	✓	59,5	nd	nd	4,3	6	2,4	3	
	P10	12	12011		59	nd	nd	3,9	6,1	nd	2,1	
	P11	12	12011	✓	60	nd	nd	4	5,5	2,9	2,4	
	P12	12	12011	✓	60	nd	nd	3,9	5	2,9	2,5	
	P13	12	12011	✓	60	nd	nd	3,8	5,1	2,4	2,3	
	P14	12	12011	✓	60	nd	nd	3,7	6	2,4	2,1	
	P15	12	12011	✓	nd	nd	nd	3,4	7	3,1	2,7	
	P16	12	12011	✓	nd	nd	nd	4,1	6,2	2,8	2,4	
	P17	12	12011	✓	nd	nd	nd	3,9	6	2,8	nd	
	P18	12	12011	✓	nd	nd	nd	3,5	5,5	2,4	2,3	
	P19	12	12011	✓	nd	nd	nd	3,7	5,2	2,5	2,6	
	P20	12	12017		nd	46,5	nd	3,3	7,7	3,9	2,4	
	P21	12	12017	✓	nd	nd	43	3,2	5	2,6	2,3	
	P22	12	12017	✓	nd	nd	nd	3,9	6,2	3,2	1,8	
	P23	12	12017	✓	nd	nd	nd	3,4	6	3,4	2,8	
	P24	12	12017	✓	nd	47	nd	4,3	6	2,4	nd	
	P25	12	12017	✓	nd	nd	nd	2,4	6,6	2,5	nd	
Reimpieghi in canaletta bassomedievale	C1	11	11306	✓	58	47	43	4,9	6	3	2,4	
	C2	11	11306	✓	58	nd	nd	4,2	6	4	2,5	
	C3	11	11306	✓	nd	47	45,5	3,5	5,2	nd	2,6	
	C4	11	11306	✓	64	53,5	47	4,6	5,8	4,1	2,6	
	C5	11	11306		nd	nd	43	3	5,1	nd	2,8	
Tombe	TB2A	11	11024		59	42	41,2	nd	5,8	nd	2,4	
	TB2B	11	11024		65,5	49	nd	4	6,9	3	2,5	
Fornace	SF1	11	11281	✓	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	

tab. 1 – Tabella generale delle tegole prese in esame. Sono indicate la provenienza archeologica, le sigle identificative dei campioni, UTS, US, gli elementi campionati per l'analisi degli impasti (imp.) e le misure dei manufatti in cm (laddove misurabili). I numeri si riferiscono ai punti di misura come riportati in *fig. 21*: 1. Lunghezza; 2. Larghezza lato superiore (ali incluse); 4. Larghezza lato inferiore; 5. Spessore dell'ala; 7. Altezza dell'ala; 6. Spessore limite superiore; 8. Spessore limite inferiore.

Sample	Tipologia di campione	Posizione campionamento	Metodi analitici applicati	Localizzazione delle analisi
P5*	Materiale granulare superficiale	Lato C	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
P23*	Materiale granulare superficiale	Lato C	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
US12163	Malta di allettamento	/	FT-IR;	/
P11*	Schiarimento superficiale	Lato A	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
P12*	Schiarimento superficiale	Lato A	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
P19*	Rivestimento	Lato A	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
P21*	Rivestimento	Lato A	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico
P21bis*	Rivestimento	Lato A	Stereomicroscopio; FT-IR; Raman	Superficie Corpo ceramico

tab. 2 – Elenco dei campioni selezionati per le analisi archeometriche. Materiale campionato; posizione del campionamento nella tegola (vedi *fig. 21*); tipologie di analisi effettuate: spettroscopia infrarossa (FT-IR) e spettroscopia micro-Raman (Raman).



### 3.3 Le attività metallurgiche in UTS 11

L'UTS 11 si presenta particolarmente interessante per lo studio dei reperti metallici, perché ha restituito due contesti pertinenti alla lavorazione degli stessi. Il primo e più antico (Periodo 5), relativo alla lavorazione delle leghe, il secondo (Periodo 4) pertinente probabilmente ad un'officina metallurgica attiva nella produzione di oggetti ferrosi e non ferrosi. Le caratteristiche del bacino stratigrafico a lunga continuità di vita ed interessato da continue alterazioni dei depositi più antichi hanno rappresentato un ostacolo considerevole all'interpretazione delle singole attività, riconosciute più attraverso la natura dei reperti recuperati, che attraverso precise caratteristiche nel terreno. La dispersione dei reperti all'interno della sequenza e l'alto numero di elementi non determinabili a causa della frammentarietà e del precario stato di conservazione hanno rappresentato un'ulteriore problematicità<sup>38</sup>.

#### 3.3.1 Piombo

Gli indicatori di lavorazione dei metalli non ferrosi sono soprattutto ascrivibili alla fusione di oggetti in piombo riciclati. Uno degli elementi diagnostici più significativi è una massa plumbea piano convessa e circolare con evidenti tracce di fluidificazione, riconoscibili soprattutto nei margini, con diametro di circa 7 cm, altezza di poco superiore al centimetro e peso di g 442 (*tav. 2.3, fig. 37*). Si tratta probabilmente dell'esito del raffreddamento del metallo nel crogiolo, presumibilmente a fondo concavo. Potrebbe trattarsi di una massa perduta accidentalmente, anche se non si può escludere che piccole quantità di metallo, magari frammenti di oggetti di piccole dimensioni, potessero essere fuse in quantità più o meno standardizzate, lingotti, in questo caso privi di marchi di identificazione, funzionali al trasporto o a lavorazioni specifiche. Lingotti con questa forma caratteristica sono attestati nell'antichità per il rame (TYLECOTE 1992, p. 37; GIARDINO 1998, p. 128 e pp. 173-177) e le sue leghe (MAGGIULLI 2011, fig. 3a, p. 73 e nella tarda romanità BALDINI LIPPOLIS 2009, p. 120, fig. 17). Benché attestati con forme differenti, i lingotti in piombo non sono una rarità tra i rinvenimenti archeologici tra la tarda Antichità (Castelvecchio di Poveragno, V-VI secolo, GIANNICCHEDDA 2007, p. 194) e l'alto Medioevo (Crypta Balbi, VII secolo, MANNONI, GIANNICCHEDDA, RICCI 2001 e RICCI 2001, p. 336, II.4.1-2) e testimoniano probabilmente una forma di circolazione commerciale di questo metallo, parallela alle attività di riciclo.

Le tracce di fusione del piombo sono attestate dalla presenza di colature da crogiolo (*tav. 2.4, fig. 38*), mentre il recupero del metallo attraverso il riciclo di oggetti finiti è testimoniato dai materiali intenzionalmente frammentati recuperati in queste stratigrafie. Quasi tutti gli oggetti sono stati ridotti in pezzi a colpi di scalpello (*figg. 39-40*), come

<sup>38</sup> La ricerca legata a questo lavoro è terminata alla fine del 2014, anno a cui risale l'ultimo aggiornamento bibliografico. I lucidi delle tavole sui reperti metallici presenti in questo volume sono di Alice Lucchini, che si ringrazia per la disponibilità e la cortesia.



fig. 37 – Massa plumbea di forma piano convessa (fronte e retro) ottenuta per fusione, forse lingotto. US 11280, Periodo 5, 7,9×6,7×1,2 cm, 442 gr.



fig. 38 – Colatura in piombo da crogiolo, US 11210, Periodo 5, 2,9×1,5×9 cm.



fig. 39 – In basso, frammento di oggetto in piombo ritagliato, US 11465, Periodo 5, 6,6×2,4×1,1 cm, 124 gr. In alto, particolare dei segni dello scalpello o della punta utilizzati per ridurre in frammenti l'oggetto.



fig. 40 – Frammento di oggetto in piombo intenzionalmente ritagliato, US 11253, Periodo 5, diametro di 2,5 cm circa, 104 gr.



fig. 41 – Frammento di lamina in piombo ritagliato, US 11253, Periodo 5, 2,6×2,6×0,1 cm, 2 gr.

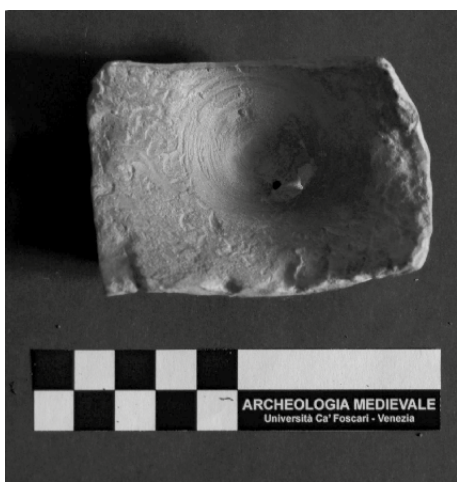


fig. 42 – Frammento di oggetto ritagliato a scalpello, si notino al centro della superficie concava (a) i segni concentrici di una punta, US 11280, Periodo 5, 8×5,5×0,3 cm, 168 gr.



fig. 43 – Frammento di oggetto ritagliato a scalpello, si notino le decorazioni a stampo sulla superficie convessa (b), US 11280, Periodo 5, 7,1×4,7×0,3 cm, 186 gr.

si può leggere dalle tracce evidenti lasciate dallo strumento lungo le fratture dei manufatti. Solo un esemplare, una lamina sottile di forma subcircolare, sembra essere stato ritagliato con forbici o cesoie (fig. 41). I singoli frammenti presentano pesi e dimensioni differenti e non sembrano essere stati predisposti per rispondere a dimensioni standardizzate, tuttavia il fatto stesso che si procedesse alla riduzione in pezzi relativamente piccoli degli elementi da

riutilizzare ci permette di avanzare alcune ipotesi. Sembra infatti plausibile che i singoli elementi fossero parcellizzati in modo da poter dosare quantità relativamente piccole di metallo da fondersi in crogiolo, senza quindi adottare necessariamente o sistematicamente dei lingotti. Questa pratica, cioè l'utilizzo di frammenti di oggetti finiti da riciclare alla stregua di lingotti è documentato anche presso il sito coevo di Sant'Agata Bolognese, dove pezzi di cucitura



fig. 44 – Parete esterna di un recipiente in lega di rame con ansa ed abbondanti tracce di piombo che aderiscono alla superficie interna, US 11253, Periodo 5 (?), 4,6x2,9x4,6 cm, 106 gr.



fig. 45 – Fascette plumbee, US 11253, Periodo 5 (?).

di dolio erano sistematicamente accumulati verosimilmente per la produzione di fuseruole in piombo (LIBRENTI 2014, p. 213). La conservazione di oggetti in frammenti da utilizzarsi come materia prima, anche se di metallo prezioso e quindi dotati di un valore intrinseco del materiale completamente differente, è documentata all'interno dei tesori (BALDASSARI, FAVILLA 2004, pp. 160-161; INGVARSDON 2012).

Due elementi, sempre in piombo, meritano una trattazione più approfondita (figg. 42-43). Entrambi sono frammenti plumbei ritagliati a scalpello in porzioni di dimensioni e peso piuttosto simili (g 186 e g 168), in origine forse pertinenti ad oggetti analoghi. Gli elementi hanno forma convessa, tanto da lasciare supporre si trattasse di parti di recipienti di dimensioni maggiori. La forma potrebbe essere compatibile con la porzione inferiore di un contenitore, inoltre, uno dei due elementi presenta le tracce (tav. 2.2, fig. 42) di un orlo. La decorazione a stampo sulla superficie convessa dell'altro esemplare (tav. 2.1, fig. 43) sembra permettere di escludere che si tratti di frammenti di tubature di età romana, infrastrutture che in quell'epoca venivano largamente defunzionalizzate proprio per recuperare il metallo. Lo spessore dei manufatti non è compatibile con le condutture pubbliche (GIARDINO 1998, p. 176), mentre le dimensioni li avvicinerebbero alle *fistule aquarie* all'interno degli edifici (BOLLA 2008, pp. 520-521 e tav. CI, n. 26), la decorazione invece non sembra trovare confronti con le tubature plumbee di epoca romana. La superficie concava di entrambi gli elementi presentava tracce evidenti di utilizzo: una serie di

abrasioni circolari, assimilabili a graffi realizzati con una punta rotante (simile ad un tornio o un trapano?), erano riconoscibili al centro di entrambe le cavità, anche se molto più evidenti in uno dei due elementi. Non è stato possibile stabilire se queste evidenze siano da ricondurre all'utilizzo dell'oggetto completo, prima che fosse ritagliato, oppure, più probabilmente, ad una fase successiva, magari intermedia tra la sua frammentazione ed una definitiva fusione, in questi casi non avvenuta. Al di là delle tracce d'uso presenti sui manufatti, dimensioni e pesi simili sembrano suggerire che si tratti di elementi parcellizzati "in serie", forse con la funzione di veri e propri lingotti.

Tra gli oggetti finiti, anche in frammenti recuperati in prossimità dell'edificio si segnala anche l'orlo e parte del corpo di un recipiente in lega di rame dotato di presa con foro circolare e profilo esterno sub-rettangolare, forse la predisposizione per un'immanicatura, alla cui superficie interna aderivano consistenti porzioni di piombo (tav. 2.5, fig. 44). L'elemento, forse un recipiente (un peso? un crogiolo?), non trova confronti in bibliografia e, provenendo dall'US 11253, non può escludersi si tratti di un inquinamento dai livelli più recenti. Infine, tra gli altri elementi in piombo riconosciuti in prossimità dell'edificio (purtroppo però sempre provenienti da US 11253) si ricordano anche alcune fascette (fig. 45).

### 3.3.2 Leghe di rame

Le tracce di lavorazione delle leghe di rame, rispetto a quelle pertinenti alla fusione del piombo, sono molto meno significative. Infatti, se un semplice conteggio di quegli elementi di piccole dimensioni, spesso molto ossidati ed inglobanti frammenti di carbone che possono essere interpretati come gocciolature da crogiolo, si attesta su numeri relativamente elevati (oltre 20 elementi), la loro presenza non sembra confermare con certezza la metallurgia delle leghe in quest'area già in una fase così precoce. Infatti, non solo le dimensioni ridotte e lo scarso peso rendono plausibile una forma di erraticità all'interno delle sequenze di scavo, ma anche il contesto di rinvenimento (per lo più US 11253, scavata a mezzo meccanico, 1 solo elemento proviene da US 11258 nei pressi dell'edificio) sembra, in mancanza di altri indicatori, identificarli come elementi inquinanti dagli strati più recenti (in particolare periodo 4) dove simili reperti sono stati recuperati in numero molto più significativo. Le stesse considerazioni possono essere formulate in merito a due segmenti decorativi in lega di rame, rinvenuti frammentari e fortemente ossidati all'interno di US 11253, ma sui quali è possibile comunque leggere lo stesso motivo decorativo e le tracce di placcatura dorata. Si tratta di caratteristiche tipiche di elementi simili, recuperati in abbondanza dagli strati del periodo 4.

### 3.3.3 La lavorazione del ferro

Negli ultimi decenni del X secolo le evidenze stratigrafiche rappresentate da aree diffusamente concottate ed evidenti tracce di carbone associate ad un elevatissimo numero di indicatori di lavorazione del ferro, non lascia

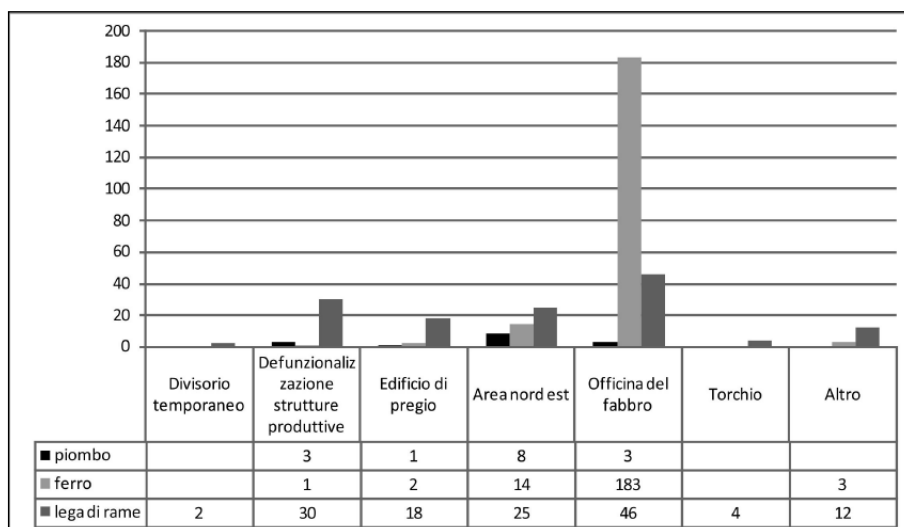
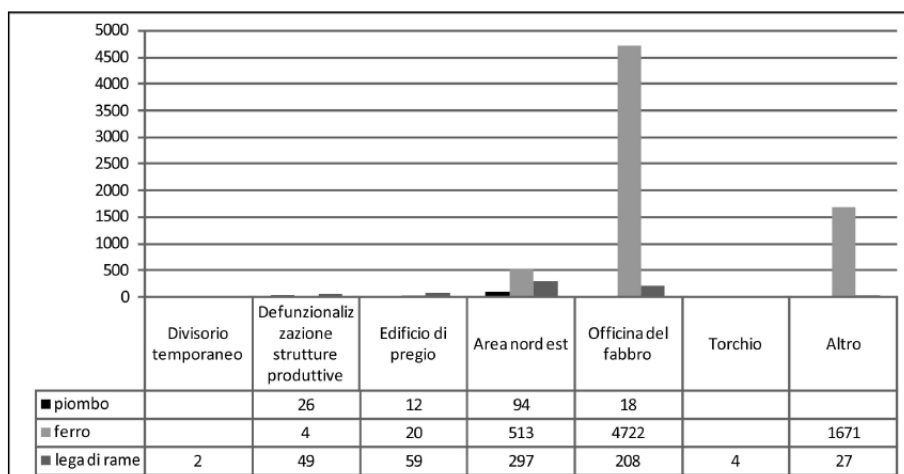
alcun dubbio sul fatto che il nuovo allestimento dell'area ospitasse un'officina siderurgica (*grafici* 8 e 9). La presenza di un punto di fuoco è un elemento costante ed indispensabile in questi siti produttivi, il focolare in muratura rinvenuto nello scavo nonantolano presenta stringenti analogie con esemplari contemporanei rinvenuti però in ambienti domestici. Un esempio di forgia associato ad una struttura di questo tipo, di cui però non si conosce la funzione precisa, è documentata in età imperiale a Pompei (QUERCIA 2011, p. 196, n. 4).

Il contesto, lontano dai siti estrattivi, ed il recupero di almeno quattro scorie "a calotta" suggerisce che qui si realizzassero le operazioni di lavorazione secondaria del metallo (*fig.* 46, SERNEELS, MERLUZZO, LEROY 2004; TIZZONI 2004, p. 178). Questo tipo di scoria è caratteristica dei siti un cui si realizzava la forgiatura, tuttavia, l'insieme delle evidenze materiali prodotte da questa attività e nello specifico la formazione di queste scorie sono ancora oggetto di dibattito. Le scorie a calotta prendono il nome dalla tipica forma piano-convessa e si formano generalmente sul fondo del fuoco di forgia, le loro dimensioni e le stratificazioni osservabili in frattura, che forniscono indicazioni importanti sul numero di fasi a cui è stata soggetta la loro formazione, dipendono dal loro tempo di permanenza all'interno del punto di fuoco (VIDALE 1992a; GATTI, MIGLIARELLI, VANZETTI 2004; PLEINER 2006, pp. 112-122; QUERCIA 2011). In altre parole più frequentemente il fabbro si dedica alla sua pulizia, rimuovendo i residui con un uncino, un'attenzione indispensabile per ottenere oggetti in ferro di buona qualità, più le scorie a calotta saranno di piccole dimensioni e con una debole o completamente invisibile stratificazione interna (TIZZONI 2004, p. 178). Inoltre, sembra che anche la regolarità della superficie esterna della scoria, quella convessa, aderente alle pareti del focolare, sia indizio di frequenti pulizie (GIARDINO, QUERCIA 2008).

La forgiatura non è tuttavia l'unico momento del processo produttivo in cui si verifica la formazione di scorie a calotta, esse sono esito anche di processi di riduzione, cioè quando dal minerale si ottiene all'interno del basso fuoco la spunga di ferro, o blumo (LA SALVIA 2005), o di affinazione, cioè di quell'insieme di operazioni meccaniche e termiche che portano a depurare il blumo dagli elementi minerali ancora in esso presenti (PLEINER 2006, pp. 112-122). Quest'ultima operazione presenta alcune affinità con il procedimento di forgiatura, prevede infatti il riscaldamento costante del blumo e la sua martellatura su supporto ligneo e non su incudine metallica, per provocare la progressiva espulsione meccanica delle impurità. Mentre nel caso della riduzione del minerale il contesto permette di attribuire gli scarti ad una specifica attività (presenza di minerale, tacce del bassofuoco, ecc...), i residui prodotti dagli altri due procedimenti sembrano avere differenze più evanescenti. Nonostante gli studi in materia, non sembra sia possibile distinguere né chimicamente, né morfologicamente le scorie a calotta provenienti dalle operazioni di forgiatura da quelle di affinazione (VIDALE 1992b, pp. 250-251). Solo quelle che presentano evidenti inclusioni di altri metalli, come nel caso di uno solo degli esemplari nonantolani (US 11195, *fig.* 47) che rivela tracce evidenti di lega di rame, possono essere

ascritte con sicurezza alla forgia, dove la lavorazione del ferro conviveva frequentemente con quella di altri metalli (PLEINER 2006, pp. 112-122; GIARDINO, QUERCIA 2008, pp. 134-135; QUERCIA 2011, p. 201, n. 16). Le circostanze di ritrovamento e più in generale il contesto sembrano quindi rappresentare il criterio migliore per l'interpretazione di queste evidenze, che tendono ulteriormente a confondersi a causa delle "scorie informi", anch'esse generate da entrambi i processi. Durante la forgiatura, i così detti *hammerscale* (VIDALE 1992b, pp. 250-251), cioè scaglie ferrose di piccolissime dimensioni individuabili generalmente solo con l'utilizzo di un magnete, che si distaccano durante la battitura, formano le scorie informi quando ricadono incandescenti sul terreno (VIDALE, BIANCHETTI, GUIDA 2004). Lo stesso fenomeno si verifica durante l'affinazione, quando vengono espulse le impurità durante la martellatura (FLUZIN 1999). La differenza tra i due processi è comunque difficilmente apprezzabile considerando i soli materiali che, allo stato attuale delle ricerche, non sembrano presentare differenze chimico-fisiche significative, ma può evincersi prevalentemente considerando il contesto (PLEINER 2006, pp. 112-122). Nel caso nonantolano, la quantità di questo tipo di scorie, le tracce chiare ed evidenti di fluidificazione sembrano discostarsi lievemente dal quadro che presentano le officine vere e proprie (DUNIKOWSKI, LEROY, MERLUZZO, PLOQUIN 1998), indicando piuttosto un'attività siderurgica molto intensa, ma limitata nel tempo che si è avvalsa come materia prima di elementi in ferro probabilmente di scarsa qualità che si sono dovuti raffinare prima di poter dare la forma ad oggetti finiti. Il riciclo di oggetti di ferro già esistenti, e quindi verosimilmente di qualità eterogenea, è una pratica elementare e largamente diffusa in tutte le epoche e tradizionalmente ritenuta il mezzo principale di recupero di questo metallo in epoca altomedievale, quando si sarebbe assistito ad un notevole ridimensionamento su scale regionale delle attività estrattive (LA SALVIA, ZAGARI 2003; LA SALVIA 2005; LA SALVIA 2011). Nel sito in esame, potrebbe essere testimoniata da un conglomerato ferroso informe, forse esito parziale di questa attività, che riporta le impronte del carbone sulla superficie esterna da cui emergono anche spigoli e frammenti di un oggetto finito, purtroppo non determinabile (cfr. con CAVALLARI 2014, *fig.* 18, p. 214, Id. 196 *fig.* 48). Un'altra forma di approvvigionamento del ferro è la circolazione di barre o lingotti oppure di semilavorati in ferro (nella bibliografia francese detti *loupe*<sup>39</sup>), cioè blumi scarsamente depurati ai quali le martellature conferivano una grossolana messa in forma sui lati esterni, ma che all'interno mantenevano una struttura fortemente scoriacea (FAIVRE, MAGNIN, RAÏSSOUNI 1998; FLUZIN, LECLÈRE 1998, TIZZONI 2004, pp. 176-178; DOMERGUE 2004; GIARDINO, QUERCIA 2008 e citato nello stesso articolo: Diodorus, *History*, 5.13.1-2). Le dinamiche di circolazione di questi oggetti sono ben note nella Gallia Romana, dove il sistema di estrazione e commercializzazione del metallo in ambito rurale prevedeva che le operazioni di

<sup>39</sup> Da non confondersi con la dicitura italiana ("loppa", un termine che indica generalmente un sottoprodotto della produzione della ghisa (CUCINI TIZZONI 2008).



grafici 8-9 – Grafici relativi alla distribuzione per peso e per id delle diverse tipologie di metallo ascrivibili al periodo 4, UTS 11000.

riduzione vere e proprie lontano dagli abitati, mentre nei piccoli centri venivano condotte le attività di forgia. Queste si dividevano in officine deputate esclusivamente alla produzione degli oggetti finiti ed in officine in cui veniva realizzata, almeno saltuariamente, la depurazione finale dei semilavorati (FAIVRE, MAGNIN, RAÏSSOUNI 1998). L'uso di barre e prodotti semilavorati è attestato anche in ambito urbano e in età tardo antica (sito di piazzetta Epulione, Lecce, IV-VII secolo, GIARDINO, QUERCIA 2008). Per quanto concerne l'età medievale, se per il basso Medioevo le fonti scritte e materiali hanno testimoniato la capillare circolazione di questo genere di semilavorati (GUARDUCCI 1980; LA SALVIA, L'UBOMÍR 2003; ZAGARI 2003), i ritrovamenti archeologici recenti sembrano confermare una diffusione di questi oggetti anche per le epoche più antiche (GIANNICHEDDA 2007)<sup>40</sup>. Semilavorati esito dell'affinazione del blumo sono stati recuperati anche dalle stratigrafie di X e XI secolo dalla toscana Miranduolo (LA SALVIA 2012), mentre, avvicinan-

<sup>40</sup> Relazione di Stefano Bertoldi (Università di Siena) dal titolo *Santa Cristina in Caio: i riusi produttivi tra tarda antichità e alto medioevo*, durante il workshop, *Riciclando vetro e metallo. L'archeologia degli atelier romani e tardoantichi*, British School at Rome, 7 aprile 2014. Si ringrazia Stefano Bertoldi per la l'aiuto e la disponibilità.

dosi geograficamente a Nonantola, elementi in ferro di aspetto spugnoso, interpretati come semilavorati, sono stati recuperati dal sito altomedievale di Sant'Agata Bolognese (GELICHI 2003; LIBRENTI 2014). Nel sito di Nonantola non sono stati recuperati indizi chiari dell'affinazione di semilavorati di questo genere, che al momento può essere solo ipotizzata su considerazioni di carattere generale, ad esempio l'alto numero di scorie informi in rapporto a quelle a calotta (cfr. sito di Blessey, fig. 4, p. 16 in FAIVRE, MAGNIN, RAÏSSOUNI 1998 e DOMERGUE 2004, pp. 191-198), oppure valutando la plausibilità e la capacità di approvvigionamento del monastero, dotato di possedimenti anche in Toscana, dove questi manufatti sono attestati.

Un elemento anomalo recuperato dai livelli dell'officina metallurgica è rappresentato da una scoria di forma subtrapezoidale con la superficie inferiore, probabilmente a contatto con il fondo del fuoco, piatta, con più evidenti tracce di carbone (1208 gr, fig. 49b). La percentuale di ferro contenuta è estremamente elevata ed evidente sia dal peso, superiore al chilo, sia dalla pronunciata magnetività. La parte del processo produttivo e le circostanze della formazione di questa scoria non sono purtroppo state chiarite e si può solo ipotizzare che derivi da attività di forgiatura



fig. 46 – Scoria “a calotta”, US 11199, Periodo 4, 5,2×5,3×3 cm;  
74 gr.

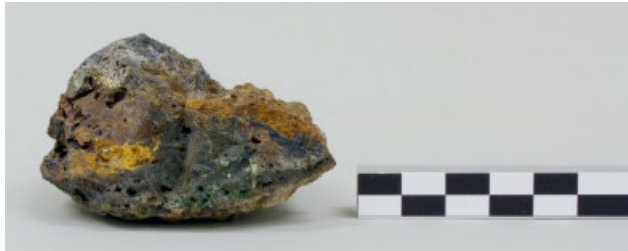
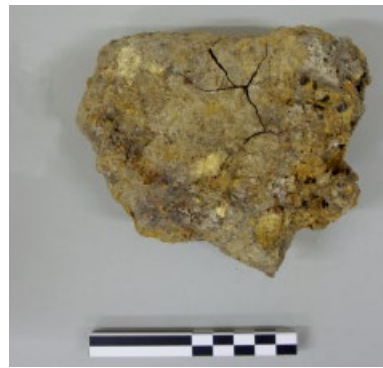


fig. 47 – Scoria a calotta, US 11195, Periodo 4, 6,6×6,6×3,9 cm,  
298 gr.



fig. 48 – Massa in ferro da cui emergono parti di un oggetto finito non determinabile (cerchiato in rosso). Sulla superficie si riconoscono bollosità ed impronte di carbone (US 11199, Periodo 4, 7,7×6,6×8,7 cm, 360 gr).



fig. 49 – Indicatore di lavorazione del ferro all'esterno (a e b) e in sezione (c). US 11278, Periodo 4, 12×14×6 cm, 1208 gr.

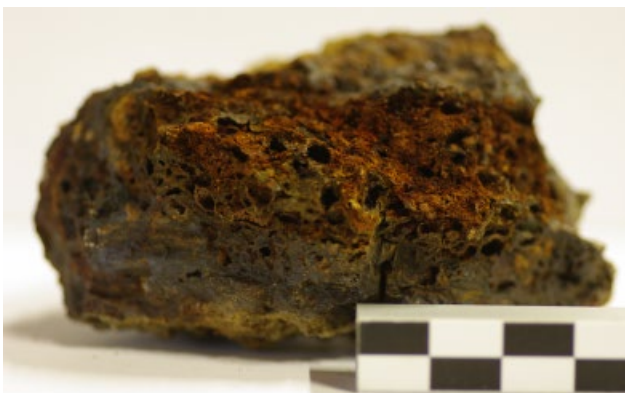


fig. 50 – Fascette plumbee, US 11281, Periodo 4.

reiterate, su di un focolare piatto e non scavato nel terreno, scarsamente pulito<sup>41</sup>.

Gli indicatori di lavorazione di altri metalli, ad esempio colature plumbee, gocciolature da crogiolo di leghe di rame,

<sup>41</sup> Si ringrazia Costanza Cucini per la disponibilità ed il tempo dedicato ai materiali nonantolani ed in particolare per aver correttamente determinato la natura di questo manufatto, una scoria, inizialmente erroneamente identificato come semilavorato.



fig. 51 – Terminazione di cintura in ferro, US 11195, Periodo 4, 2,9×2,2×0,9 cm, 8 gr.



fig. 52 – Oggetto in lega di rame, forse elemento di chiusura, US 11141, Periodo 4, 1,2×0,8×0,4 cm, 4 gr.

frammenti di oggetti probabilmente destinati al riciclo e fascette plumbee (fig. 50), suggeriscono che l'officina del monastero fosse deputata anche alla lavorazione dei metalli non ferrosi (grafico 10). Nessuno dei reperti recuperati fornisce purtroppo elementi sufficienti per comprendere la tipologia di oggetti prodotti: gli elementi in ferro, chiodi da mobilio o da edilizia ed occhielli, più che essere un prodotto sembrano provenire dalle strutture stesse che componevano l'edificio, mentre il piccolo oggetto sub rettangolare, molto corrosivo, interpretabile come la guarnizione di una cintura (fig. 51, PERONI 1967, p. 34, tav. V, n. 34. Con diversa cronologia: EGAN, PRITCHARD 1991, n. 620, p. 135) rappresenta un *unicum* e potrebbe trattarsi di una perdita accidentale. I piccoli oggetti in lega di rame non sono sempre riconoscibili. Tra essi ricordiamo un piccolo elemento piatto con un'appendice perpendicolare a sezione circolare nella parte centrale (fig. 52) potrebbe essere interpretato invece come elemento di chiusura.

Le evidenze sul terreno riconosciute in corso di scavo risultavano profondamente alterate sia dagli interventi successivi (UUS 11132 e 11139), sia, probabilmente, dalle periodiche operazioni di pulizia e dallo scavo di nuove buche che caratterizzano l'attività di un'officina metallurgica. L'ubicazione del fuoco di forgia che ha prodotto le scorie a calotta, compatibili anche con una semplice buca, non è stato riconosciuto con sicurezza. È plausibile però che fosse collocato in alcune delle fosse irregolari riconosciute e rinvenute defunzionalizzate al momento dello scavo (vd. *supra* cap. II). La concentrazione di carbone, laterizi, scorie ferrose, residui di lavorazione e materiali termomodificati che copre il settore sud est dell'edificio (US 11141) potrebbe

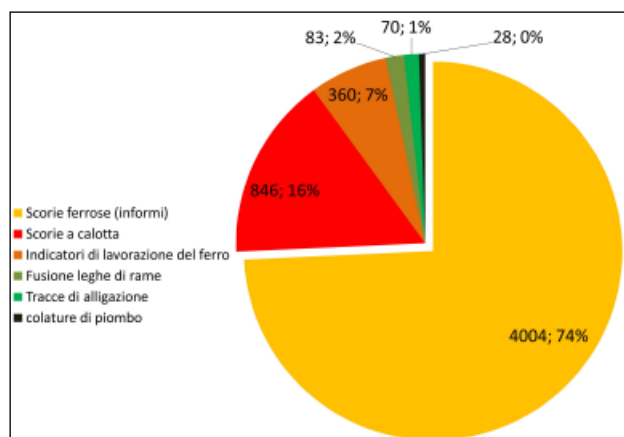
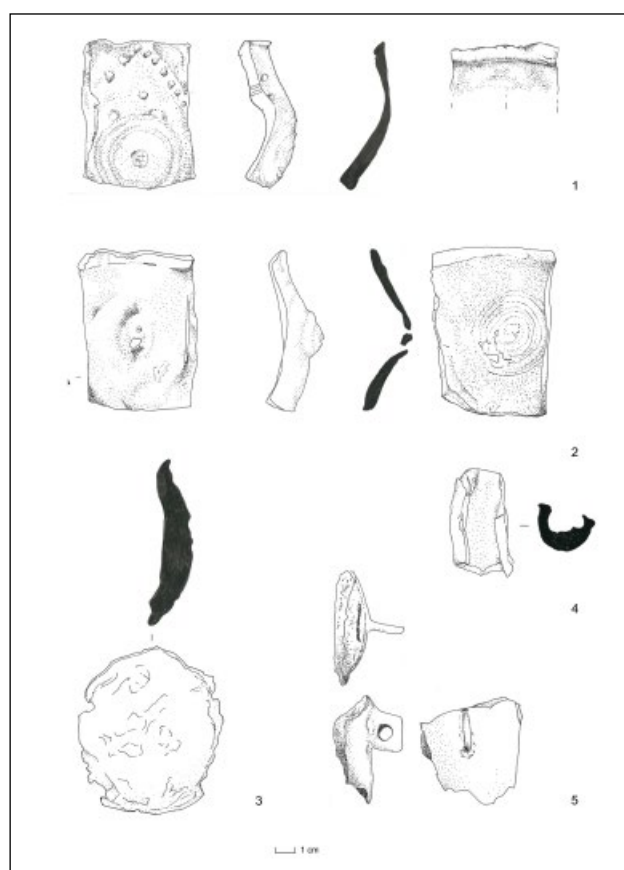


grafico 10 – Grafico relativo alla quantità di indicatori di lavorazione dei metalli ferrosi e non ferrosi rinvenuti nel periodo 4. Il primo valore indica il peso ed è espresso in gr.



tav. 2 – 1. Elemento in piombo con decorazione a stampo ritagliato per il riciclo; 2. Elemento in piombo ritagliato per il riciclo; 3. Massa plumbea piano convessa; 4. Elemento in piombo ritagliato per il riciclo; 5. Frammento di recipiente (?) in lega di rame con ansa e consistenti tracce di piombo all'interno.

circoscriverne in quest'area lo spazio deputato alle maggiori attività di lavorazione (tra l'incudine e il focolare) almeno nell'ultimo periodo. La lente di carbone e malta riconosciuta al centro di essa (US 11199) che ha restituito un numero elevato di materiali termomodificati, scorie ferrose, tra le

quali una dalla tipica forma “a calotta” ed una massa forse deputata al riciclo (fig. 48), potrebbe essere l’esito di una delle operazioni di pulizia del fuoco di forgia.

Anche la funzione del focolare semicircolare in laterizi non è del tutto chiara (vd. *supra* cap. II). A ridosso di questo, verso est, è stato rinvenuto uno strato di argilla (US 11195) che conteneva, oltre a numerosi materiali termomodificati, laterizi fluidificati o materiale informe vetrificato, una scoria “a calotta” con tracce di rame (fig. 47) ed un frammento di crogiolo in ceramica. Quest’ultimo, un frammento di orlo, presentava evidenti tracce di vetrificazione di colore rosso anche in frattura, come se si fosse rotto durante l’utilizzo. Dal punto di vista macroscopico, l’impasto si presentava completamente diverso da quello dei recipienti da mensa, da fuoco e da trasporto. Lo spessore della parete, relativamente sottile e di semplice e rapido riscaldamento, sembra corrispondere a quello dei crogioli di argilla grezza documentato per le isole britanniche sino all’alto Medioevo (TYLECOTE 1962, pp. 130-141). L’aspetto della vetrificazione colore rosso opaco grigio antracite, simile ad altri residui vetrificati recuperati come elementi residuali, sembra compatibile con i residui documentati nei crogioli utilizzati per la fusione del rame e delle sue leghe (TYLECOTE 1962, p. 137). L’impiego di crogioli in argilla, raccomandato però per i metalli pregiati, quali oro e argento, è suggerito anche da Teofilo Monaco, che suggerisce di ricavarne l’impasto da frammenti di precedenti crogioli utilizzati per gli stessi metalli e mescolati con nuova argilla (THEOPHILUS, III.XXII, p. 74). Tutti questi elementi potrebbero quindi indicare che l’area prossima al focolare strutturato fosse deputata in via preferenziale, ma non esclusiva, come attestato dal numero di scorie in ferro, alla lavorazione delle leghe metalliche (prossimi a quest’area sono anche numerose gocciolature di metallo), che sembrano essere comunque un prodotto del tutto secondario rispetto alla forgiatura. La scoria in ferro di grandi dimensioni (fig. 49) è stata infatti recuperata proprio sul fondo di una buca a nord est di questo focolare (US 11278, che risultava coperta da US 11195).

La presenza di una forgia all’interno di un centro monastico altomedievale, come molte altre attività economiche e produttive, non era eccezionale. Gli impianti indagati archeologicamente non sono molto numerosi, ma ci restituiscono un’organizzazione affine a quella riportata nella planimetria di San Gallo, dove gli impianti produttivi stabili erano alloggiati in stanze vicine per favorirne l’interdipendenza. È questo il caso ad esempio di San Vincenzo al Volturno, dove nel IX secolo le officine temporanee che avevano caratterizzato le attività più antiche, vengono sostituite da strutture stabili, alloggiate in edifici differenti, ma comunque interconnesse dal punto di vista produttivo (HODGES, FRANCIS, LEPPARD 2011). Nel monastero di Waltham (Essex), datato al XII secolo, l’officina del fabbro era invece ospitata da una stanza rettangolare suddivisa al suo interno in più ambienti, destinata anche alla fusione del piombo e da occasionali episodi di riduzione del ferro (PLEINER 2006, pp. 174-178). Lo spazio deputato alle attività metallurgiche indagato a Nonantola non presenta le caratteristiche di organizzazione e durata degli esempi citati, al contrario sembra un’attività piuttosto limitata nel tempo

(vd. *supra* cap. II), tuttavia è interessante notare come le lavorazioni dei diversi metalli (ferro, leghe e piombo) o di altri materiali (vd. *infra* cap. IV) siano state organizzate in maniera interconnessa e concentrate in un solo ambiente.

C.M.

### 3.4 Reperti antracologici da tre contesti produttivi nonantolani

L’UTS 11 è un’area dedicata ad alcune attività artigianali dell’abbazia di S. Silvestro, dove sono state rinvenute una fornace per laterizi di IX secolo e un’area destinata all’attività metallurgica, databile nel corso del X-XI secolo.

Sono stati studiati i frammenti combusti relativi ai due contesti produttivi. I resti vegetali della fornace altomedievale provengono dalle Unità Stratigrafiche 11334, 11369, 11312, 11464 e 11335, mentre l’US 11141, pertinente all’attività di lavorazione del ferro, ha restituito la maggiore parte dei reperti antracologici.

Infine, sono stati campionati ed analizzati anche i residui di combustibile derivati dall’utilizzo di una fornace da calce, rinvenuta presso il lato meridionale dell’abbazia, nella UTS 25 e datata al X-XI secolo.

#### 3.4.1 Il combustibile utilizzato per la fornace da laterizi

In riferimento alla fornace per laterizi (*supra* cap. 2 e cap. 3.1.1) il campionamento ha tenuto conto delle diverse parti della struttura dove il materiale è stato individuato e dunque, anche nell’analisi (tab. 3), esso è stato mantenuto distinto per unità stratigrafica. In particolare si è fatta distinzione tra la camera di combustione vera e propria (UUSS 11312, 11334, fig. 53) e il *praefurnium* (UUSS 11335, 11464). Sempre dallo stesso contesto si è campionata e considerata a sé stante una trave combusta, utilizzata come elemento strutturale e non come combustibile (US 11369; fig. 54).

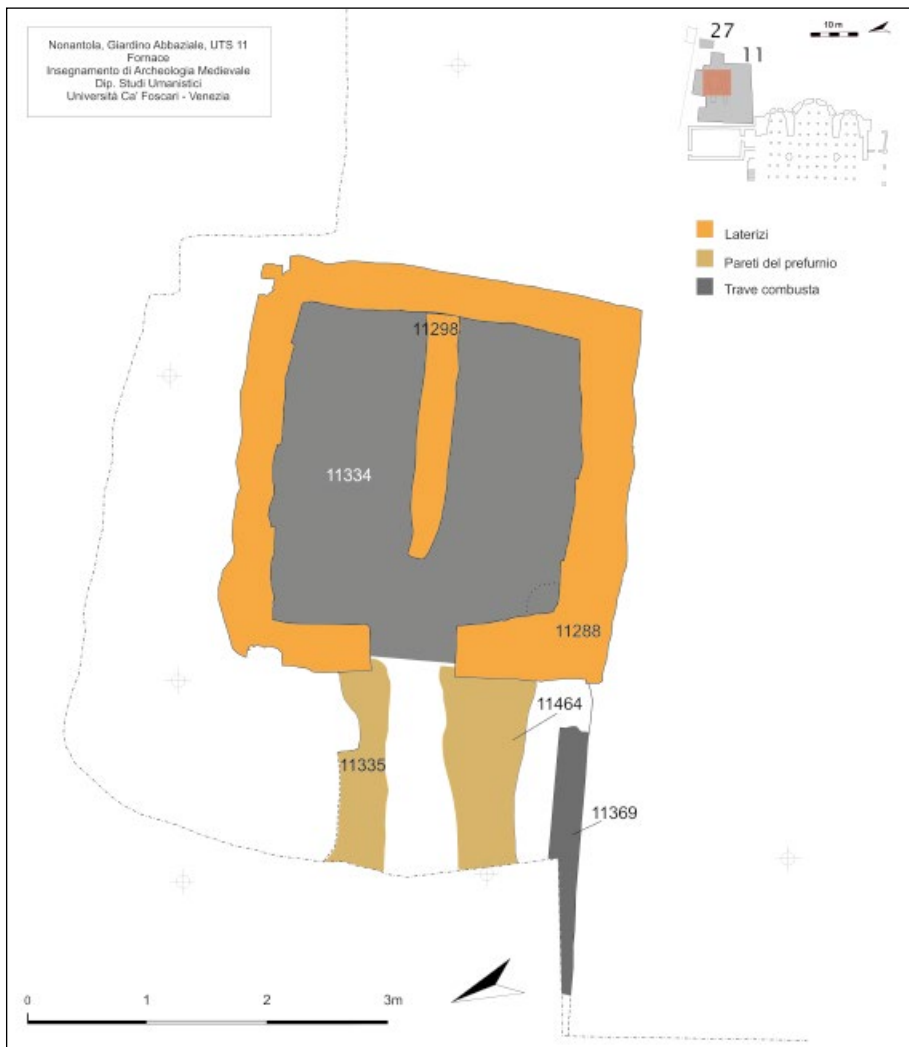
UTS 11					
	US 11312	US 11335	US 11334	US 11369	US 11464
<i>Quercus</i> sp.	-	23	-	15	3
<i>Castanea sativa</i>	-	-	-	-	-
Pomoideae	-	-	1	-	-
<i>Populus/Salix</i>	56	-	5	-	-
<i>Fraxinus</i> sp.	-	-	5	-	-
<i>Prunus</i> sp.	-	-	1	-	-
Indeterminati	-	-	-	-	-
TOTALE	56	23	12	15	3

tab. 3 – I campioni antracologici analizzati provenienti dalle unità stratigrafiche relative alla fornace.

UTS 11	
	US 11141
<i>Quercus</i> sp.	96
<i>Castanea sativa</i>	2
Pomoideae	1
<i>Populus/Salix</i>	-
<i>Fraxinus</i> sp.	-
<i>Prunus</i> sp.	-
Indeterminati	1
TOTALE	100

tab. 4 – I campioni antracologici analizzati provenienti dall’unità stratigrafica relativa all’attività siderurgica.





*fig. 54* – Planimetria della fornace con l'indicazione delle UUSS principali da cui sono stati campionati gli antracoresti.



*fig. 53* – La fornace al momento dell'individuazione dello strato di carbone presente all'interno della camera di combustione.



fig. 55 – Foto panoramica delle evidenze collegate all’attività siderurgica pieno medievale.

UTS 25			
	US 25012	US 25019	US 25023
<i>Quercus</i> sp.	31	12	7
<i>Castanea sativa</i>	-	-	-
Pomoideae	-	4	-
<i>Populus/Salix</i>	-	-	-
<i>Fraxinus</i> sp.	1	-	-
<i>Prunus</i> sp.	-	3	-
Indeterminati	3	-	-
TOTALE	35	19	7

tab. 5 – I campioni antracologici analizzati provenienti dalle unità stratigrafiche relative alla calcarà.

Gli antracoresti appartenenti all’unità stratigrafica 11334 sono stati raccolti nella camera di combustione della fornace per laterizi e sono stati identificati come i resti di combustibile dell’ultima attività di cottura effettuata nell’impianto, rinvenuti in deposizione primaria. I frammenti sono pochi perché campionati a vista. Sono stati determinati 4 taxa: *Fraxinus*, *Populus/Salix*, *Pomoideae*, *Prunus* sp., per un totale di 12 frammenti.

L’US 11312 si identifica con uno strato rinvenuto analogamente all’interno della camera di combustione, ma ad una quota più superficiale e relativo alla fase di distruzione della fornace. Tuttavia l’alta concentrazione di antracoresti combusti presente al suo interno induce a credere che anch’esso sia il risultato dell’ultimo processo produttivo effettuato nell’impianto. In questo caso il taxa attestato è esclusivamente *Populus/Salix* (56 frammenti).

Nell’inzeppatura del *praefurnium* (US 11335), invece, sono stati campionati e determinati frammenti esclusivamente di quercia caducifolia (23 frammenti), la stessa che si è riscontrata negli antracoresti della fondazione e delle spalle del *praefurnium* (US 11464: 3 frammenti).

La US 11369 corrisponde ad una trave combusta utilizzata, però, come elemento strutturale della fondazione della spalla meridionale del *praefurnium*; anche in questo caso i frammenti di legno sono tutti attribuibili a *Quercus* sp.

Si deduce, quindi, una selezione accurata delle essenze utilizzate in associazione alla fornace per laterizi: la quercia è

stata utilizzata negli elementi strutturali, mentre la scelta del combustibile è stata rivolta ad altri taxa, con una preferenza per il Pioppo/Salice, specie con basso potere calorifico, bassa densità ed elevata infiammabilità (FIORENTINO *et al.* 2011, p. 336). Nella US 11334 si trovano frammenti di combustibile come *Populus/Salix* e *Fraxinus* e alberi da frutta (ricordiamo che campioni sono stati prelevati a vista e il record ne potrebbe essere stato penalizzato). Il Frassino, a differenza di Pioppo/Salice, ha un buon potere calorifico, ha una rapida combustione e una bella fiamma, così come gli alberi da frutta (Pruni e Pomoidee) che producono una buona quantità di calore e una fiamma tranquilla senza scintille e dunque possono essere stati associati ad un combustibile con buona infiammabilità.

### 3.4.2 Il combustibile utilizzato per l’attività metallurgica

Per quanto riguarda l’attività di lavorazione del ferro (*supra* cap. 2 e cap. 3.3) sono stati analizzati 100 frammenti di combustibile, derivati dalla US 11141, identificata con l’accumulo più consistente di cenere e carbone, frutto dell’attività metallurgica (fig. 55).

I carboni si presentano tutti in buono stato di conservazione. I taxa individuati appartengono prevalentemente al genere *Quercus* sp. (96 frammenti); ci sono anche una *Pomoidea*, del *Pirus/Malus* e della *Castanea sativa* (2 frammenti) (tab. 4).

La struttura connessa alla forgiatura del ferro ha restituito un buon numero di carboni, dei quali ne sono stati determinati 100, che è sembrata una quantità sufficiente dal momento che, all’aumentare delle determinazioni, non cambiavano le essenze identificate. La maggior parte dei frammenti combusti è riferibile alla quercia caducifolia (96 resti); inoltre sono presenti solo due frammenti di *Castanea sativa*, una *Pomoidea* e un indeterminato. La scarsa variabilità tassonomica del combustibile di questa struttura dipende sicuramente dall’alto potere calorifico della quercia, che ha

un legno molto compatto, che brucia lentamente e produce buone braci. Questa caratteristica, che si riscontra sia nel legno sia nel carbone di questa specie, vantaggiosa durante i vari passaggi della forgiatura del ferro, fa sì che fosse il combustibile più adatto a tale installazione artigianale.

### 3.4.3 Il combustibile utilizzato per la produzione della calce

In quest'ultimo caso le analisi antracologiche sono state condotte sui resti raccolti da una calcara del pieno Medioevo, una fornace per la produzione artigianale della calce, individuata nella UTS 25.

I carboni dell'unità stratigrafica 25023 provengono dal riempimento della calcara. Gli antracoresti sono pochi, 7 frammenti, tutti di quercia caducifolia. L'utilizzo della quercia, insieme a quella del castagno, è esplicitamente indicato come combustibile maggiormente usato nelle fornaci da calce di campagna alla fine del 1800<sup>42</sup>.

L'unità stratigrafica 25012 è una fossa di scarico connessa con la calcara nella quale si trovano carboni di buone dimensioni, alcuni anche di un paio di centimetri. Sono molto friabili perché hanno subito una cottura lenta e molto prolungata, infatti nella calcara il fuoco doveva essere continuo e molto regolare e poteva durare diversi giorni. I carboni di questa unità stratigrafica (US 25012) sono sporchi di bianco, cioè impastati con la calce, segno che il combustibile doveva trovarsi a contatto con le pietre calcaree. Sono stati determinati 35 frammenti di legno combusto: 31 di quercia caducifolia, 1 di frassino e 3 frammenti non determinabili perché la cottura prolungata tende ad alterare l'anatomia dei tessuti.

L'US 25019 è uno strato che ha restituito carboni con una maggior diversità di specie, anche se numericamente scarsi. Prevale sempre la quercia caducifolia, 12 frammenti, cui si affiancano 4 *Pomoideae*, di cui un sorbo e un pero/melo e 3 frammenti di pruno (*tab.* 5).

Anche in questo caso, come per la combustione legata all'attività metallurgica, si nota una netta preferenza per la quercia, che garantisce un alto e prolungato potere calorifico.

Sfortunatamente sono ancora esigue le edizioni dei risultati derivati dalle analisi di cenere e scarti di combustione da impianti analoghi a cui poter comparare il caso nonantolano (PETRELLA 2008a, pp. 155-156; EAD. 2010, p. 36)<sup>43</sup>, pertanto si auspica in un ampliamento di studi relativi all'uso di combustibili differenziati, al fine di giungere a una comprensione puntuale del processo produttivo legato a differenti attività artigianali che prevedono l'utilizzo del fuoco.

A.F.

<sup>42</sup> Dal *Dizionario Industriale di Arti e Mestieri* del Dottor Francesco Vallardi, citato da TAMAGNO 1987, p. 69.

<sup>43</sup> Uno studio su alcune fornaci di età moderna di area pugliese dimostra la variabilità nella scelta del combustibile legata alla reperibilità della materia prima (sansa, legno di ulivo, paglia): UBBRIACO, DE BELLIS 1994, in particolare alle pp. 395-397. Per quanto riguarda le fornaci di età moderna di area ligure è testimoniato l'utilizzo specifico di legname proveniente da boschi cedui di pini marittimi e castagni: VECCHIATTINI 2009, pp. 53-54.

## Bibliografia

- ADAM J.P. 1999, *Roman Building: Materials and Techniques*, London.
- ARENA *et al.* 2001 = ARENA M.S., DELOGU P., PAROLI L., RICCI M., SAGUÌ L., VANDITTELLI L. (a cura di), *Roma dall'antichità al medioevo. Archeologia e storia nel Museo Nazionale Romano Crypta Balbi*, Venezia.
- ARTHUR P. *et al.* 1992, *Fornaci medievali ad Otranto. Nota preliminare*, «Archeologia Medievale», IX, pp. 91-122.
- ARTHUR P., WHITEHOUSE D. 1984, *Appunti sulla produzione laterizia nell'Italia centro-meridionale tra il VI e il XII secolo*, «Archeologia Medievale», X, pp. 525-537.
- BALDASSARI M., FAVILLA M.C. 2004, *Forme di tesaurizzazione in area italiana tra tardo antico e alto medioevo: l'evidenza archeologica*, in GELICHI, LA ROCCA 2004, pp. 143-205.
- BALDINI LIPPOLIS I. 2009, *Appunti per lo studio dell'oreficeria tardoantica e altomedievale*, in I. BALDINI LIPPOLIS, M.T. GUAITOLI (a cura di) 2009, *Oreficeria antica e medievale. Tecniche, produzione, società*, Bologna, pp. 103-125.
- BAROGI M., LUGLI F. (a cura di) 2004, *2° Convegno Nazionale di Etnoarcheologia. Atti del Convegno, Mondaino, 7/8 giugno 2001*, Rimini.
- BIANCHI G. 2011, *Miscelare la calce tra lavoro manuale e meccanico. Organizzazione del cantiere e possibili tematismi di ricerca*, «Archeologia dell'Architettura», XVI, pp. 9-18.
- BIRINGUCCIO V. 1540, *De la pirotechnia*, Venezia.
- BOLLA M. 2008, *Miscellanea*, in CAVALIERI MANASSE 2008, pp. 517-527.
- BOUCHERON P., BROISE H., THÉBERT Y. (a cura di) 2000, *La brique antique et médiévale: production et commercialisation d'un matériau*, Roma.
- BRAUNSTEIN Ph. 1990, *L'industrie minière et métallurgique dans l'Europe médiévale: approche historique et archéologique*, in MANNONI, MOLINARI 1990, pp. 143-170.
- BRAUNSTEIN Ph. (a cura di) 2001, *La sidérurgie alpine en Italie (XII-XVII<sup>e</sup> siècle)*, Roma.
- BRODRIBB, G. 1979, *Markings on Tile and Brick*, in A. McWHIRR (a cura di), *Roman Brick and Tile*, Oxford, pp. 211-220.
- BRUNETTI V. 1992, *Le strutture murarie*, in S. GELICHI (a cura di), *Storia e archeologia di una pieve medievale: San Giorgio di Argenta*, Firenze, pp. 225-234.
- CAGNANA A. 2000, *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantova.
- CALZOLARI, C. FRISON (a cura di), *Materiali per una storia di Concordia sulla Secchia*, Modena, pp. 59-86.
- CAMPAGNOLI P. 1993a, *Proposta di una scheda per la catalogazione e lo studio dei prodotti laterizi dell'antichità, dall'età preromana al medioevo*, «Quaderni della bassa Modenese», XXIII, pp. 17-34.
- CAMPAGNOLI P. 1993b, *Laterizi di età romana e medievale dall'area di Santo Stefano*, in M. CAMPAGNOLI P. 1997, *I laterizi*, in M. CALZOLARI, P. CAMPAGNOLI, N. GIORDANI (a cura di), *La bassa modenese in età romana. Sintesi di un decennio di ricognizioni archeologiche*, Modena, pp. 171-190.
- CAMPANA *et al.* 2005 = CAMPANA S., FELICI C., FRANCOVICH R., MARASCO L. 2005, *Progetto Pava: indagini territoriali, diagnostica, prima campagna di scavo*, «Archeologia Medievale», XXXII (2005), Firenze, pp. 97-112.
- CAMPANA *et al.* 2009 = CAMPANA S., BROGI F., FELICI C., FREZZA B., MARASCO L., PERICCI F., SORDINI M. 2009, *Scavo archeologico della pieve e del cimitero di Pava aggiornamento alla V campagna anno 2008*, «The Journal of Fasti Online», Roma, pp. 1-8 (<http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2009-153.pdf>).

- CARDINALI B. 2001, *Prime osservazioni sui tetti di Ferento*, in DE MINICIS E. (a cura di), *I laterizi in età medievale: dalla produzione al cantiere*, Atti del Convegno nazionale di studi, Roma, 4-5 giugno 1998, pp. 89-98.
- CAVALLARI C. 2014, *Oggetti suntuari*, in GELICHI, LIBRENTI, MARCHESINI 2014, pp. 213-216.
- CHRISTIE N., DANIELS C.M. 1991, *Santa Cornelia. The excavation of an early medieval papal estate and a medieval monastery*, in N. CHRISTIE (a cura di), *Three South Etrurian Churches*, London.
- CUCINI TIZZONI C. 2001, *Dieci anni di ricerche sulla siderurgia lombarda: un bilancio*, in BRAUNSTEIN 2001, pp. 31-48.
- CUCINI TIZZONI C. 2008, *Il maglio, la fucina, i forni e il pestaloppe della Valle delle Forme (Bienno, Brescia)*, «Notizie Archeologiche Bergomensi», 16 (2008), pp. 227-248.
- CUCINI TIZZONI C. (a cura di) 2012, *Acta Mineraria et Metallurgica. Studi in onore di Marco Tizzoni*, «Notizie Archeologiche Bergomensi», 20 (2012), Bergamo.
- CUCINI TIZZONI C. 2012, *Venti anni di ricerche archeometallurgiche in Italia del nord*, in CUCINI TIZZONI 2012, pp. 39-56.
- CUCINI TIZZONI C., TIZZONI M. 1992, *Le antiche scorie del golfo di Follonica (Toscana). Una proposta di tipologia*, «Notizie dal Chiostro del Monastero Maggiore», supp. IX (1992), Milano.
- CUCINI TIZZONI C., TIZZONI M. 1999, *La miniera perduta. Cinque anni di ricerche archeometallurgiche nel territorio di Bienno, Breno*.
- CUOMO DI CAPRIO N. 2007, *Ceramica in archeologia 2: antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*, Roma.
- DAVICO M.A. 1994/1995, *Archeologia della produzione: le fornaci da calce in Liguria. Cogoleto*, Tesi di laurea, A.A. 1994/95, Relatore prof. C. Varaldo, Università degli Studi di Genova.
- DE MINICIS E. (a cura di) 2001, *I laterizi in età medievale: dalla produzione al cantiere*, Atti del Convegno nazionale di studi (Roma, 4-5 giugno 1998), Roma.
- DE PALMA G., FACCHIN G., TAFFETANI C. 2011, *Una calcara medievale nell'area del tempio B*, in G. FACCHIN, M. MILLETTI (a cura di), *Materials per Populonia. 10*, Pisa, pp. 145-168.
- DESTEFANIS E. 2004, *Materiali lapidei e fittili di età altomedievale da Bobbio*, Torino.
- DOMERGUE C. 2004, *Fer et société*, in MAGNIN 2004, pp. 175-214.
- DUNIKOWSKI C., LEROY M., MERLUZZO P., PLOQUIN A. 1998, *Des déchets paléométallurgiques: quel indices pour une forge?*, in NICOLINI, DIEUDONNÉ-ÔLAD 1998, pp. 145-152.
- EBANISTA C., ROTILI M. (a cura di) 2011, *Archeologia e storia delle migrazioni. Europa, Italia, Mediterraneo fra tarda età romana e alto medioevo. Atti del convegno internazionale di studi (Cimitile-Santa Maria in Capua Vetere, 17-18 giugno 2010)*, Cimitile.
- EGAN G., PRITCHARD F. 1991, *Dress Accessories c. 1150-c. 1450. Medieval Finds from Excavation in London: 3*, London.
- ESPOSITO D. 2012, «Pietraie» e «calcarari» a Roma: recupero dei materiali da costruzione fra medioevo ed età moderna, in A. SOUSA MELO, M. DO CARMO RIBEIRO (a cura di), *História da Construção – Os Materiais*, Braga, pp. 59-76.
- FABRI B., GUALTIERI S., SHOVAL S. 2014, *The presence of calcite in archaeological ceramics*, «Journal of European Ceramic Society», 34, pp. 1899-1911.
- FAIVRE A., MAGNIN M., RAÏSSOUNI B. 1998, *Forges et forgerons dans les villes et les campagnes de l'Est des Gaules romaines: l'exemple du Haut-Auxois (Côte-d'Or) et du Finage dolois (Jura)*, in NICOLINI, DIEUDONNÉ-ÔLAD 1998, pp. 13-18.
- FEDERICI C., PASCALICCHIO F. 1993, *A Census of Medieval Book-bindings: Early Examples*, MANIACI, MUNAFÒ 1993, pp. 201-237.
- FENTRESS E., GOODSON C. 2012, *L'eredità di una villa imperiale in epoca bizantina e medievale*, «Archeologia Medievale», XXIX, pp. 57-86.
- FIorentino G., MAGRI D. (a cura di) 2008, *Charcoals from the Past: Cultural and Paleoenviromental Implications. Proceedings of the Third International Meeting of Anthracology*, (Cavallino-Lecce [Italy], June 28th-July 1st 2004), Oxford.
- FIorentino et al. 2011 = FIorentino G., PRIMAVERA M., DAND A., MONCKTON S. 2011, *L'analisi dei resti vegetali carbonizzati*, in A.M. SMALL (a cura di), *Vagnari: il villaggio, l'artigianato, la proprietà imperiale*, Bari, pp. 329-343.
- FIORILLA S. 1986, *Bolli e iscrizioni su laterizi altomedievali del territorio lombardo*, «Archivio Storico Lombardo», s. XI, v. III, CXXII, pp. 321-415.
- FLUZIN P. 1999, *Il processo siderurgico: evoluzione storica ed indizi archeometrici*, in CUCINI TIZZONI, TIZZONI 1999, pp. 61-92.
- FLUZIN P., LECLÈRE D. 1998, *Etat de l'interprétation des scories sidérurgiques à partir d'investigations métallographiques*, in NICOLINI, DIEUDONNÉ-ÔLAD 1998, pp. 135-144.
- GASPARIN A. 2009-2010, Tesi di Specializzazione: *Usare i mattoni nel Medioevo: il caso di Formigine (Modena)*, relatore prof. Sauro Gelichi, Scuola Interateneo di specializzazione in beni archeologici, Università degli studi di Trieste, Udine e Venezia Ca' Foscari.
- GATTI D., MIGLIARELLI A., VANZETTI A. 2004, *La forgia abbandonata di Trebisacce (Cosenza, Calabria)*, in BAROGI, LUGLI 2004, pp. 65-74.
- GELICHI S. (a cura di) 2003, *Vivere nel Medioevo. Un villaggio fortificato del X secolo nella pianura padana. Guida alla mostra (Chiesa di Sant'Apollinare, San Giovanni in Persiceto, 15 febbraio-8 giugno 2003)*, Modena.
- GELICHI S., LA ROCCA C. (a cura di) 2004, *Tesori. Forme di accumulazione della ricchezza nell'alto medioevo (secoli V-XI)*, Roma.
- GELICHI S., LIBRENTI M., MARCHESINI M. (a cura di) 2014, *Un villaggio nella pianura. Ricerche archeologiche in un insediamento medievale del territorio di Sant'Agata Bolognese*, Firenze.
- GELICHI S., NOVARA P. (a cura di) 2000, *I laterizi nell'alto Medioevo italiano*, Ravenna.
- GIANNICCHEDDA E. (a cura di) 2004, *Metodi e pratica della cultura materiale. Produzione e consumo dei manufatti*, Bordighera.
- GIANNICCHEDDA E. 2007, *Metal Production in Late Antiquity: from Continuity of Knowledge to Changes in Consumption*, in LAVAN, ZANINI, SARANTIS 2007, pp. 187-209.
- GIARDINO C. (a cura di) 2011, *Archeometallurgia: dalla conoscenza alla fruizione*, Bari.
- GIARDINO C. 1998, *I metalli nel mondo antico. Introduzione all'archeometallurgia*, Bari.
- GIARDINO C., QUERCIA A. 2008, *Metallurgy in ancient Lecce: new evidence from the excavations of Piazzetta Epulione and Piazzetta Castromediano*, in FIorentino, MAGRI 2008, *Proceedings of the Third International Meeting of Anthracology* (Cavallino-Lecce [Italy], June 28th-July 1st 2004), Oxford pp. 129-138.
- GUARDUCCI P. 1980, *Semilavorati ferrosi nella Toscana del XIV secolo*, «Ricerche Storiche», X, 3 (1980), pp. 613-616.
- HODGES R., FRANCIS K., LEPPARD S. 2011, *The Temporary Workshops*, in R. HODGES, S. LEPPARD, J. MITCHELL (a cura di), *San Vincenzo Maggiore and its Workshops*, London, pp. 129-156.
- I longobardi dei ducati 2003 = I longobardi dei ducati di Spoleto e Benevento*, Atti del XVI Congresso internazionale di studi sull'alto medioevo (Spoleto, 20-23 ottobre 2002, Benevento, 24-27 ottobre 2002), Spoleto.
- INGVARDSON G. 2012, *Nørremølle – the largest viking age silver hoard of Bornholm (Denmark)*, «The Journal of Archaeological Numismatics», 2 (2012), pp. 281-346.
- LA SALVIA V. 2005, *Appendice*, in F. ZAGARI, *Il metallo nel medioevo. Tecniche, strutture, manufatti*, Roma, pp. 91-96.
- LA SALVIA V. 2011, *Nuovi oggetti con/per nuovi popoli. Migrazioni, trasferimento di tecnologia e integrazione culturale nell'area merovingia*

- orientale fra V e VII secolo. *L'archeologia della produzione oltre il modello etnogenetico*, in EBANISTA, ROTILI 2011, pp. 231-253.
- LA SALVIA V. 2012, *Gli indicatori della produzione metallurgica presso il sito di Miranduolo (Chiusino, SI) con particolare riferimento alle fasi altomedievali*, in REDÌ, FORGIONE 2012, pp. 640-643.
- LA SALVIA V., L'UBOMÍR M. 2003, *The Smithy Workshop of the Medieval Site of Leopoli-Cencelle (Viterbo-Italy)*, in NØRBACH L.C. 2003, pp. 125-128.
- LA SALVIA V., ZAGARI F. 2003, *Cultura materiale e tradizione tecnica: la metallurgia del ferro dei longobardi in Italia*, in *I longobardi dei ducati* 2003, II, pp. 945-1008.
- LAVAN L., ZANINI E., SARANTIS A. (a cura di) 2007, *Technology in Transition A.D. 300-650*, Leiden.
- LE NY F. 1988, *Les fours de tuiliers gallo-romains. Methodologie, etude technologique, typologique et statistique, chronologie*, Paris.
- LEO IMPERIALE M. 2003, *Struttura e tecnologia delle fornaci da vasajo di età bizantina ad Otranto (Le)*, in R. FIORILLO, P. PEDUTO (a cura di), *III Congresso nazionale di archeologia medievale* (Salerno, 2-5 ottobre 2003), Firenze, pp. 674-677.
- LEONARDI G. (a cura di) 1992, *Atti del seminario internazionale Formation Processes and excavation methods in Archaeology: perspectives* (Padova, 15-27 luglio 1991), *Saltuarie dal laboratorio del Piovego*, 3, Padova.
- LIBRENTI M. 2014, *Analisi tipologica dei manufatti*, in GELICHI, LIBRENTI, MARCHESINI 2014, pp. 194-213.
- LOFRUMENTO C., ZOPPI A., CASTELLICCI E.M. 2005, *La spettroscopia micro-Raman: un "termometro mineralogico" nello studio delle ceramiche archeologiche*, in B. FABBRI, S. GUALTIERI, G. VOLPE (a cura di), *Tecnologia di lavorazione e impieghi dei manufatti*, Atti della 7ª Giornata di Archeometria della Ceramica (Lucera, 10-11 aprile 2003), Bari, pp. 21-28.
- LUSARDI SIENA S. (a cura di) 2003, *Fonti archeologiche e iconografiche per la storia e la cultura degli insediamenti dell'altomedioevo*, Atti delle giornate di studio (Milano-Vercelli, 21-22 marzo 2002), Milano.
- MAGGIULLI G. 2011, *La metallurgia nella Penisola Salentina protostorica: i ripostigli del Bronzo Finale di Roca Vecchia (LE)*, in GIARDINO 2011, pp. 69-77.
- MANCINI A., NEGRO PONZI MANCINI M.M. 1999, *Materiali e rivestimenti edilizi*, in M.M. NEGRO PONZI MANCINI (a cura di), *San Michele di Trino (VC) dal villaggio romano al castello medievale*, Firenze, pp. 143-184.
- MANGIN M. (a cura di) 2004, *Le fer*, Paris.
- MANIACI M., MUNAFÒ P.F. (a cura di) 1993, *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques* (Erice, 18-25 settembre 1992), II, Città del Vaticano.
- MANNONI T., GIANNICCHEDDA E., RICCI M. 2001, *Ricerche sui cicli produttivi nell'atelier della Crypta Balbi*, in ARENA et al. 2001, pp. 331-334.
- MASCIONE C. 2003, *Le fornaci di Marcianella: lo scavo e le strutture. I. Lo scavo*, in G. PUCCI, C. MASCIONE (a cura di), *Manifattura ceramica etrusco-romana a Chiusi. Il complesso produttivo di Marcianella*, Bari, pp. 16-72.
- MENICALI U. 1992, *I materiali dell'edilizia storica. Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Roma.
- MITCHELL J. 2001, *The Early Medieval Tiles and Modillions in* MITCHELL J., HANSEN I.L. *San Vincenzo al Volturno 3: the Finds From the 1980-86 Excavations*, Spoleto, pp. 83-119.
- MORAN M. 2000, *Produzione di laterizi in un monastero meridionale in epoca carolingia: San Vincenzo al Volturno (IS)*, in GELICHI, NOVARA 2000, pp. 169-184.
- NEGRINO F. 1993, *Laterizi (LT)*, in: M. MILANESE (a cura di), *Genova romana, mercato e città dalla tarda età repubblicana a Diocleziano dagli scavi del colle di Castello*, Roma, pp. 202-225.
- NICOLINI G., DIEUDONNÉ-ÔLAD N. (a cura di) 1998, *Les métaux antiques: travail et conservation*, Actes du colloque de Poitiers 1995, Montagnac.
- NØRBACH L.C. (a cura di) 2003, *Prehistoric and Medieval Direct Iron Smelting in Scandinavia and Europe. Aspect of Technology and Society. Proceedings of the Sandbjerg Conference 16th to 20th September 1999*, Comité Pour La Siderurgie Ancienne, L'UISPP, Aarhus University Press.
- PANTONI A. 1975, *Santa Maria delle Cinque Torri di Cassino: risultati e problemi*, «Rivista di archeologia cristiana», 51, pp. 243-280.
- PARISE BADONI F., RUGGERI GIOVE M. (a cura di) 1984, *Norme per la redazione della scheda del saggio stratigrafico*, Roma.
- PEACOCK D. 1979, *An Ethnoarchaeological approach to the study of Roman Bricks and Tiles*, «British Archeological Report», 68, pp. 5-10.
- PERONI A. 1967, *Oreficerie e metalli lavorati tardoantichi e altomedievali del territorio di Pavia*, Spoleto.
- PETRELLA G. 2008a, *La produzione della calce: stato degli studi e proposta di scheda di informatizzazione dei dati di un forno da calce*, «Archeologia Postmedievale», 11, pp. 151-172.
- PETRELLA G. 2008b, *La produzione della calce e modalità di impiego nel cantiere medievale. Primi esempi dal territorio aquilano*, in R. FRANCOVICH, M. VALENTI (a cura di), *IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (S. Galgano, Siena, 26-30 settembre 2006), Firenze, pp. 409-414.
- PETRELLA G. 2010, *De calcariis faciendis. Una proposta metodologica per lo studio delle fornaci da calce e per il riconoscimento degli indicatori di produzione*, «Archeologia dell'Architettura», XIII (2008), pp. 29-44.
- PETRONE 1995, *Una fornace d'età bizantina a Castellana di Pianella (PE)*, «Archeologia Medievale», XXI, pp. 269-286.
- PLEINER R. 2006, *Iron in Archaeology. Early European Blacksmiths*, Praga.
- PROIETTI A. 1990, *Prodotti laterizi*, in SAGUI L., PAROLI L., *Archeologia urbana a Roma: il progetto della Crypta Balbi. V. L'edra della Crypta Balbi nel medioevo (XI-XV secolo)*, vol. 2, pp. 553-574.
- QUERCIA A. 2011, *Forge e ferro dell'Italia meridionale in età romana*, in GIARDINO 2011, pp. 193-213.
- REBUFAT R. 2000, in *Les briques du complexe fortifié de Jublains*, in BOUCHERON, BROISE, THÉBERT 2000, pp. 161-169.
- REDI F. 2000, *I laterizi nell'edilizia medievale a Pisa e a Lucca*, in BOUCHERON, BROISE, THÉBERT 2000, pp. 193-218.
- REDI F., FORGIONE A. (a cura di) 2012, *VI Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (L'Aquila, 12-15 settembre 2012), Firenze.
- REDI F., IOVENITTI C. 2006, *Piana S. Marco, Comune di Castel del Monte (Aq). Gli scavi dell'anno 2004*, «Archeologia Medievale», XXXIII, pp. 307-323.
- RICCI M. 2001, *Materie prime e materiali da riuso*, in ARENA et al. 2001, *Roma dall'antichità al medioevo. Archeologia e storia nel Museo Nazionale Romano Crypta Balbi*, Venezia, pp. 335-340.
- RICCI et al. 2016 = RICCI G., CANEVE L., PEDRON D., HOLESCH N., ZENDRI E., *A multi-spectroscopic study for the characterization and definition of production techniques of German ceramics sherds*, «Microchemical Journal», 126, pp. 104-112.
- SAGUI L. 1986, *Crypta Balbi (Roma): conclusione delle indagini archeologiche nell'edra del monumento romano. Seconda relazione preliminare*, «Archeologia Medievale», XIII, pp. 345-355.
- SAVI SCARPONI A. 2013, *Fornaci da calce di epoca romana e medievale in territorio capenate*, «The Journal of Fasti Online», pp. 1-18 ([www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2013-301.pdf](http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2013-301.pdf)).
- SERLORENZI M., SAGUI L. 2008, *Roma, Piazza Venezia. L'indagine archeologica per la realizzazione della metropolitana. Le fasi medievali e moderne*, «Archeologia Medievale», XXXV, pp. 175-198.

- SERNEELS V., MERLUZZO P., LEROY M. 2004, *Les activités de forge: le travail du métal*, in MANGIN 2004, pp. 81-112.
- SHEPHERD E.J. 2006, *Laterizi da copertura e da costruzione*, in E.J. SHEPHERD, G. CAPECCHI, G. DE MARINIS, F. MOSCA, A. PATERA (a cura di), *Le fornaci del Vingone a Scandicci. Un impianto produttivo di età romana nella valle dell'Arno*, «Rassegna di Archeologia», 22/B, pp. 165-200.
- SHEPHERD E.J. 2007, *Considerazioni sulla tipologia e diffusione dei laterizi da copertura nell'Italia tardo-repubblicana*, «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma», XCVIII, pp. 55-88.
- SHEPHERD E.J. 2015, *Tegole piane di età romana: una tipologia influenzata dalle culture "locali", una diffusione stimolata dall'espansione militare*, «Archeologia dell'Architettura», XX, pp. 120-132.
- SHEPHERD E.J. 2016, *Tegole di copertura in età romana: questioni di forma, posa in opera e impiego*, «Costruire in Laterizio», 168, pp. 54-59.
- STASOLLA F.R., GUERRINI P. 2001, *I materiali fittili da copertura da Cencelle: primi risultati di una ricerca in itinere*, in DE MINICIS 2001, pp. 99-107.
- STEINBY M. 1973-1974, *Le tegole antiche di Santa Maria Maggiore*, «Rendiconti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia», s. III, XLVI (1975), pp. 101-133.
- TAMAGNO E. 1987, *Fornaci. Terre e pietre per l'ars edificandi*, Torino.
- THEOPHILUS, *De diversis artibus*, a cura di C.R. DODWELL, Oxford 1986.
- TIZZONI M. 2004, *La siderurgia preindustriale*, in GIANNICCHEDDA 2004, pp. 171-182.
- TONEZZER L. 2002, *Mittelalterliche Ziegelbrennöfen*, in R. RÖBER (hrsg.), *Mittelalterliche Öfen und Feuerungsanlagen*, Stuttgart.
- TRAINI L. 2013, *La lavorazione della calce dall'antichità al Medioevo*, Roma.
- TYLECOTE R.F. 1962, *Metallurgy in Archaeology. A prehistory of Metallurgy in the British Isles*, London.
- TYLECOTE R.F. 1992, *A History of Metallurgy. Second Edition*, Avon.
- UBBRIACO P., DE BELLIS P. 1994, *Le fornaci da calce della tradizione pugliese: materiali e tecniche*, in V. FASSINA, H. OTT, F. ZEZZA (a cura di), *La conservazione dei monumenti nel bacino del Mediterraneo*, Proceedings of the 3rd International Symposium (Venezia 1994), pp. 393-403.
- UBOLDI M. 1991a, *Prodotti laterizi*, in D. CAPORUSSO (a cura di), *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana 1982-1990*, Milano, pp. 145-157.
- UBOLDI M. 1991b, *I laterizi*, in G.P. BROGIOLO, L. CASTELLETTI (a cura di), *Archeologia a Monte Barro, I, Il grande edificio e le torri*, Lecco, pp. 137-140.
- UBOLDI M. 2000, *Analisi dei prodotti laterizi in uso in alcuni insediamenti altomedievali della Lombardia*, in GELICHI, NOVARA 2000, pp. 11-29.
- UBOLDI M. 2012, *Prodotti laterizi*, in S. LUSUARDI SIENA, C. GIOSTRA (a cura di) *Archeologia medievale a Trezzo sull'Adda*, Milano, pp. 520-522.
- VECCHIATTINI R. 2009, *La civiltà della calce. Storia, scienza e restauro*, Genova.
- VIDALE G. 1992a, *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 LEONARDI 1992, pp. 263-280.
- VIDALE G. 1992b, *Produzione artigianale protostorica. Etnoarcheologia e archeologia, Saltuarie dal laboratorio del Piovego, 4*, Padova.
- VIDALE M., BIANCHETTI P., GUIDA G. 2004, *Forge nepalesi contemporanee: livelli di specializzazione e processi formativi delle scorie di forgiatura*, in BAROGI, LUGLI 2004, pp. 75-89.
- WOLF S. 2002, *Estimation of the production parameters of very large medieval bricks from St. Urban, Switzerland*, «Archaeometry», 44, pp. 37-65.
- ZAGARI F. 2003, *Cencelle: produzioni metalliche*, in LUSUARDI SIENA 2003, pp. 25-31.

## 5. SEPPELLIRE NEL MONASTERO

### 5.1 *Lo scavo del cimitero abbaziale*

Nel corso delle campagne di scavo 2004-09 all'interno del giardino abbaziale sono state intercettate due aree cimiteriali, entrambe documentate solo per una parte marginale rispetto alla totalità della zona che, verosimilmente, era adibita alla deposizione dei defunti, almeno nei secoli pieno medievali (tra la fine del X e l'XI secolo: vd. *supra* cap. 2, Periodo 3 e 4) (*fig. 1*).

Il campione di sepolture qui presentato è limitato e non consente una trattazione approfondita dal punto di vista della chiara differenziazione cronologica o della gerarchia spaziale tra i diversi nuclei, tuttavia la topografia delle aree cimiteriali si conforma a quella usualmente documentata nei complessi monastici<sup>1</sup>.

Infatti, oltre alla presenza di sepolture (considerate privilegiate) all'interno dell'edificio abbaziale, tutta l'area intorno al perimetro della chiesa è solitamente deputato ad accogliere i defunti della comunità monastica o della comunità laica di benefattori o nobili legati al cenobio. A Nonantola si registrano al momento due poli cimiteriali: uno nell'area intorno alle absidi e un altro in corrispondenza del perimetro del chiostro pieno medievale.

Il nucleo più compatto è quello rappresentato dalle undici sepolture messe in luce nella UTS 11, che costituisce il settore settentrionale del cimitero che si sviluppava a ridosso delle absidi. Probabilmente quest'area era riservata alle esequie dei membri della comunità monastica<sup>2</sup>.

Altre quattro sepolture, per quanto parziali, sono state documentate, invece, a ridosso del perimetro settentrionale del chiostro di età romanica tra le UTS 12 e 22.

Bisogna ricordare che negli anni '60 del Novecento, a poca distanza da queste ultime, erano state rinvenute almeno altre tre tombe, durante i lavori di ripristino del loggiato addossato al lato meridionale della chiesa abbaziale, in occasione della completa ricostruzione della prima arcata all'altezza del presbiterio (DALL'ARMI 2013, pp. 30-31, *fig. 3*). (*fig. 2*). Dalla scarsa documentazione fotografica si evince la presenza di almeno due tombe a cassa laterizia e copertura a doppio spiovente, costituita da manubriati. Entrambe

contenevano più individui. La terza, invece sembra essere una tomba singola priva di cassa, ma con semplice copertura a doppio spiovente e probabilmente un alveolo cefalico costituito da un laterizio, posto di piano all'altezza del cranio. Se ne aggiunse, poi, una quarta, posta a sud-ovest delle precedenti, approssimativamente in linea con la facciata dell'abbazia, lungo il perimetro interno dell'attuale giardino. Questa fu scavata stratigraficamente durante il controllo archeologico del 1983, in occasione dei lavori di risanamento delle fondazioni del palazzo sede dell'ex-seminario. Si trattava di una tomba con cassa realizzata in pezzame laterizio legato da malta con copertura di manubriati disposti a doppio spiovente (anche se in posto ne erano rimasti solo due, all'altezza del bacino). Quest'ultima è l'unica tomba ad aver restituito anche alcuni oggetti di abbigliamento, nello specifico due anelli in bronzo, utilizzati probabilmente per il fissaggio di cinture di stoffa (vd. *supra* cap. 1).

Tutte le sepolture rinvenute nell'area del chiostro nel corso del secolo scorso sono pertinenti genericamente a una fase alto o pieno medievale<sup>3</sup>. La caratterizzazione tipologica della struttura sepolcrale le differenzia rispetto a quelle scavate da noi, per lo più semplici tombe in fossa terragna<sup>4</sup>. Un ulteriore indizio della destinazione funeraria dell'area claustrale è la presenza di iscrizioni estemporanee graffite sulla muratura esterna delle absidi destra e centrale e lungo la parete meridionale della chiesa, soprattutto nella porzione corrispondente all'area presbiteriale. Tali iscrizioni, censite recentemente, ammontano a 13 (CONGIU 2013). Tuttavia, l'alto grado di abrasione e la sovrapposizione di alcune di esse accertano che dovessero essere in numero maggiore. In alcuni casi si tratta sicuramente di iscrizioni obituarie perché il nome proprio del defunto è preceduto dalla formula *hic iacet*, negli altri casi si può trattare di iscrizioni estemporanee. In un caso è specificata la qualifica di *iudex* dell'individuo

<sup>3</sup> GELICHI 2003. Nonostante l'assenza di documentazione archeologica, ad eccezione delle fotografie storiche, si segnala che una delle tombe rinvenute negli anni '60 è stata "recuperata" e conservata *in situ* (in realtà è stata spostata poco lontano dal luogo in cui fu rinvenuta in scavo, al margine occidentale del loggiato abbaziale ancora conservato lungo il perimetro meridionale di S. Silvestro), anche se in condizioni di difficile visibilità e, comunque, non debitamente segnalata.

<sup>4</sup> La scarsità di notizie pertinenti ai lavori degli anni '60 induce a non escludere che ci potessero essere state altre sepolture in fossa terragna, meno evidenti e quindi non segnalate o non individuate dalle persone presenti durante i lavori di sterro. Inoltre, Loris Sighinolfi (Archeoclub Nonantola), ha segnalato la presenza di un'altra tomba con copertura a doppio spiovente con resti di un numero imprecisato di inumati (7-8), rinvenuta nella saletta collocata all'angolo sud ovest della chiesa abbaziale, ristrutturata negli anni '80 del secolo scorso.

<sup>1</sup> Studi approfonditi in merito si trovano soprattutto per la Gran Bretagna medievale: GILCHRIST, SLOANE 2005, in particolare a pp. 56-77. Alcuni esempi di contesti monastici italiani analizzati recentemente da questo punto di vista sono: San Michele alla Verruca (GELICHI, ALBERTI 2005), San Severo a Classe (FERRERI 2011).

<sup>2</sup> Riguardo alle altre aree cimiteriali di età medievale documentate nel centro storico di Nonantola FALLA, LIBRENTI 2007, pp. 15-16 e CIANCIOSI 2017, p. 35.



fig. 1 – Localizzazione di tutte le sepolture rinvenute nel giardino abbaziale. Le tombe con copertura a doppio spiovente sono state rinvenute nel corso dei lavori di restauro del complesso abbaziale nella seconda metà del XX secolo ma solo una ha un'esatta ubicazione. Quelle in cassa laterizia e in fossa terragna durante le indagini di scavo di Ca' Foscari 2004-09. Il riquadro colorato indica l'ambiente dove è stata segnalata la presenza di altre inumazioni, prive purtroppo di qualsiasi tipo di documentazione.



fig. 2 – Foto d'archivio della sepoltura singola con copertura a doppio spiovente, rinvenuta durante i lavori di ristrutturazione della metà del secolo scorso.

ricordato nell'iscrizione (ipoteticamente obituaria, dato che manca la formula esplicita *hic iacet*). La datazione proposta sulla base paleografica è compresa tra l'XI e il XIII secolo. Le iscrizioni, oltre a confermare l'uso funerario dell'area absidale e claustrale e la cronologia pieno medievale di tale utilizzo, indicano la presenza di sepolture non esclusivamente legate alla comunità monastica, ma anche di laici, certamente privilegiati. Tale dato è confermato dal fatto che almeno due delle sepolture rinvenute negli scavi del secolo scorso sono rappresentate da tombe multiple che indicherebbero la presenza di tombe familiari (LA ROCCA 2007).

Considerando le quattro sepolture rinvenute con gli scavi 2004-09 nella stessa area, a ridosso del lato meridionale della chiesa, è arduo stabilire la cronologia specifica di ognuna, anche se la loro ubicazione sembra essere caratterizzata da un generalizzato "rispetto" nei confronti delle strutture monastiche di età romanica. Anche queste tombe, pertanto, si





fig. 3 – Planimetria dell'area cimiteriale in UTS 11.

datano ragionevolmente almeno alla prima metà del secolo XI, allorché il progetto per il nuovo monastero era già noto o in via di esecuzione.

Nel caso della UTS 11 le inumazioni sono raccolte in un nucleo nel settore meridionale di scavo. È stato rinvenuto, inoltre, un fosso (US -11027) con andamento est-ovest in fase con l'utilizzo del cimitero che sembra aver avuto una funzione di delimitazione o di partizione dell'area funeraria. Si tratta di un fosso di ridotte dimensioni (1 m circa di larghezza per 30 cm di profondità) che si interrompe all'altezza delle tombe 5 e 6, costituendo probabilmente una partizione interna dell'area cimiteriale<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> GILCHRIST, SLOANE 2005, pp. 34-36.

Sono state rinvenute nove sepolture in fossa terragna e due sepolture in cassa laterizia (fig. 3). Le tombe 1 e 2, infatti, sono caratterizzate da una struttura sepolcrale costituita da pareti di pezzame laterizio legato da malta e da una copertura in tegole, manubriati e coppi di modulo romano di reimpiego. La tomba 1 è parzialmente obliterata lungo il perimetro orientale da una fossa circolare di età moderna in cui è stato rinvenuto lo scheletro di un gatto in connessione anatomica, volontariamente deposto, evidentemente senza alcuna consapevolezza della presenza del cimitero di età medievale.

La tomba 6, invece, è lacunosa per la parte del cranio e la tomba 5 è conservata solo per una porzione limitata degli arti inferiori. I lavori di sistemazione dell'area di età moderna



fig. 4 – Tomba 1: a) la copertura in manubriati; b) I resti scheletrici dell'inumato e della fossa con il mammifero che ha intaccato in parte la sepoltura c) particolare della porzione superiore della sepoltura dopo la messa in luce dell'inumato.

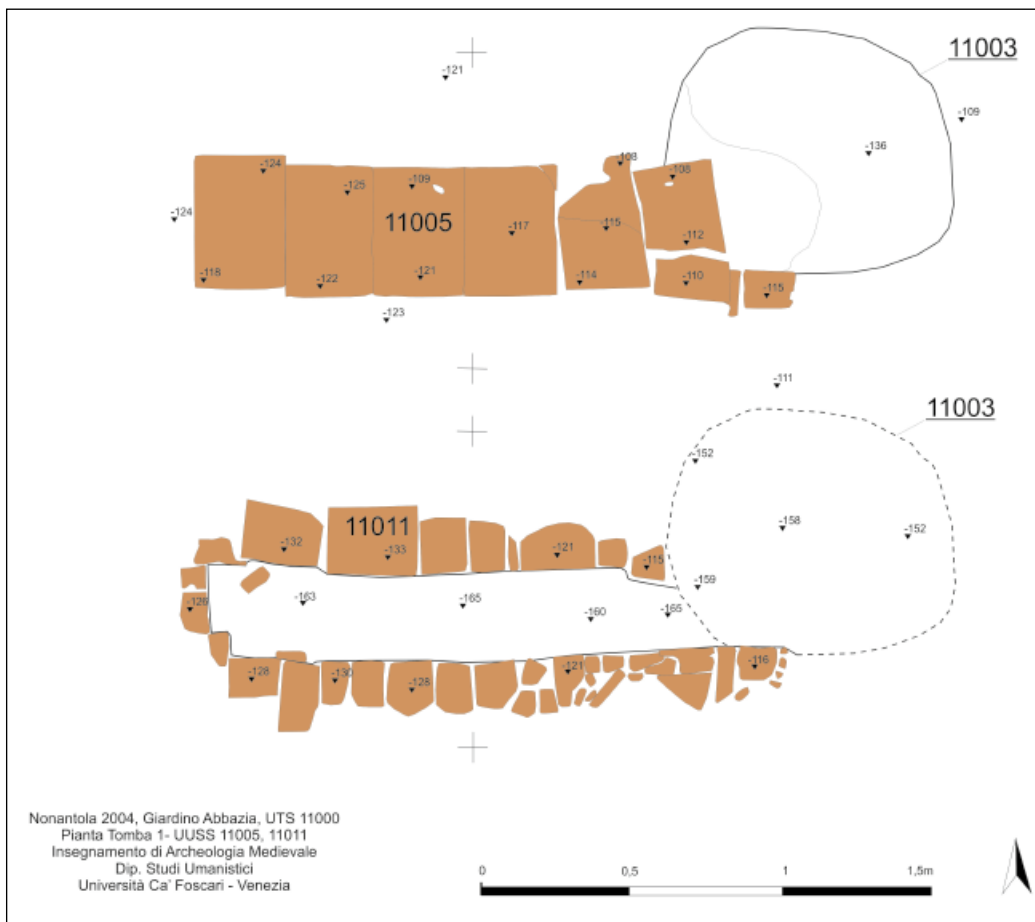


fig. 5 – Tomba 1: planimetria della copertura (US 11005) e delle pareti (US 11011) della cassa laterizia.

hanno impedito il recupero integrale delle parti scheletriche degli individui di queste due sepolture, localizzate più a nord rispetto alle altre.

Le restanti inumazioni, invece, si sono preservate in maniera ottimale e si distribuiscono in maniera regolare e

a poca distanza l'una dall'altra. Sono tutte orientate canonicamente ovest-est e ad una profondità che varia da -130 cm dal punto zero di cantiere (tombe 1, 2, 3, 11) e raggiunge la quota di -180 cm (tombe 4, 7 e 10) per le inumazioni scavate nell'estremità occidentale.



fig. 6 – Tomba 2: a) la copertura in manubriati, tegole e coppo; b) l'individuo al termine dello scavo.

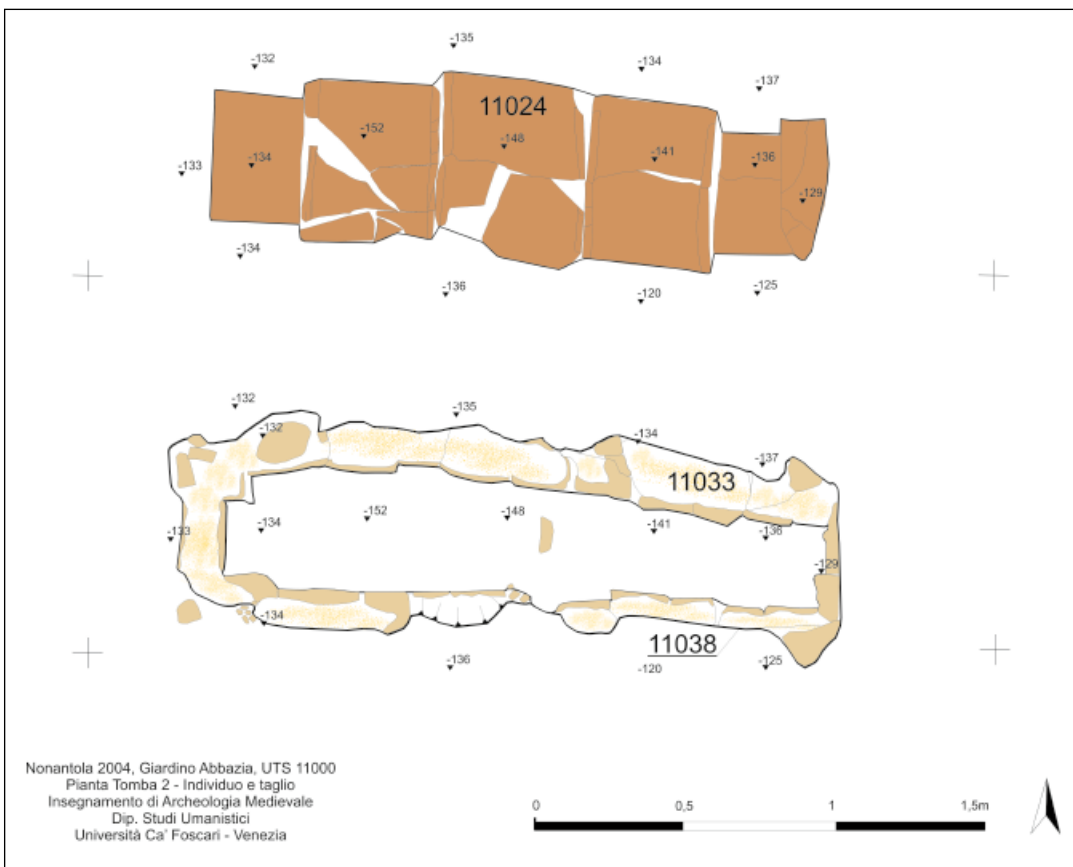


fig. 7 – Tomba 2: planimetria della copertura (US 11024) e delle pareti (US 11033) della cassa laterizia.



fig. 8 – a) tomba 11; b) tomba 4; c) tomba 10; d) tomba 8; e) tomba 9 ; f) tomba 7.

Nessun oggetto o elemento di corredo o abbigliamento è stato rinvenuto in associazione agli individui deposti. Né sono state rinvenute tracce che possano suggerire la presenza di casse lignee, quali chiodi in ferro o residui di legno. L'unica distinzione è data per le tombe 1 e 2 dalla presenza di una vera e propria cassa funeraria costituita da pezzame laterizio,

distribuito su tre-quattro corsi e legato da malta. Entrambe presentano anche un alveolo cefalico, definito dalla disposizione dei laterizi per creare una cavità all'altezza del capo dell'inumato. Tale pratica è ben attestata, soprattutto per i secoli centrali del Medioevo, ed è stato interpretato anche a livello simbolico con il tentativo non solo di mantenere



fig. 9 – Planimetria delle sepolture rinvenute nel margine settentrionale delle UTS 12 e 22.



fig. 10 – a) Tomba 2 (US 22325): sono stati messi in luce solo gli arti inferiori. La fossa è delimitata da pezzame laterizio; b) Tomba 3 (US 22336).

idealmente lo sguardo del defunto rivolto verso il cielo, ma anche di conservare la posizione stante originaria in funzione della resurrezione della carne<sup>6</sup>.

Le strutture delle due tombe si differenziano per l'uso molto più abbondante di malta come legante tra i laterizi della cassa di tomba 2 e per il tipo di copertura. Tomba 1, infatti, era sigillata da 6 manubriati di modulo romano, mentre tomba 2 presentava una copertura costituita da due manubriati alle estremità, tre tegole alettate nella parte

centrale e un coppo, posto in orizzontale, all'altezza dei piedi del defunto (figg. 4-7).

Le altre inumazioni presentano caratteristiche molto simili tra loro, sia per la conformazione delle fosse terragne, non particolarmente strette, sia per la posizione degli individui che appaiono composti con cura, solitamente con le mani giunte all'altezza del pube. Soltanto l'individuo 9 presenta una posizione più scomposta, dovuta probabilmente anche a una maggiore ampiezza della fossa.

Analogamente, le quattro inumazioni rinvenute nelle UTS 12 e 22 sono pertinenti ad un settore marginale dell'area cimiteriale a ridosso del perimetrale meridionale dell'abbazia (fig. 9). Sfortunatamente si tratta per lo più di rinvenimenti

<sup>6</sup> ARLAUD, DUCHESNE, CRUBÈZY 2006, p. 273, con bibliografia di riferimento. Tra i recenti casi studiati: DESTEFANIS 2015, pp. 504-528.

parziali di individui adulti. In due casi, infatti, i resti scheletrici risultavano danneggiati e obliterati per problemi di giacitura (tombe 1 e 3). Negli altri due casi, invece, è stato possibile documentare i soli arti inferiori degli individui, intercettati per una ridotta porzione, perché entrambi rinvenuti in corrispondenza delle sezioni di scavo (tombe 2 e 4).

Le quattro sepolture sono a una profondità di -180/-200 cm dal punto zero di cantiere e si trovano tutte in fosse terragne. È stato rilevato soltanto per la tomba 2, che tra l'altro è l'unica ad essere orientata nord-sud, la presenza di alcuni frammenti laterizi posti di piatto, per un unico corso e privi di legante, a delimitazione del taglio della fossa sepolcrale.

Le altre tre sepolture, invece, sono canonicamente orientate ovest-est e sono disposte lungo una fila che corre parallelamente al perimetro meridionale dell'abbazia (fig. 10).

A.C.

## 5.2 Le sepolture nell'UTS 11

Le undici sepolture di maschi adulti rinvenute nell'UTS 11 sono caratterizzate dalla presenza di deposizioni in fossa terragna e da due sepolture strutturate, realizzate in cassa litica con alveolo cefalico e copertura in manubriati romani (tomba 1) e tegole (tomba 2, che ha anche il fondo in laterizi, vd. *supra* par. 5.1). L'orientamento delle tombe, come detto, è quello canonico ovest-est e le deposizioni sono tutte in decubito dorsale. Due sepolture si presentano gravemente incomplete (tombe 5 e 6, la prima consiste solo nelle ossa degli arti inferiori, la seconda è priva del distretto cranico).

La posizione primaria del capo, che si è potuta rilevare nella maggior parte dei soggetti tramite l'analisi del primo tratto delle vertebre cervicali, varia da frontale (tombe 3, 4, 9 e 10) a laterale destro o sinistro (tombe 7 e 8), mentre in alcuni casi (tombe 2 e 11) il neurocranio si presenta in norma basale: questo fatto si può interpretare con la presenza di un cuscino funerario in materiale deperibile posto sotto il capo del defunto che, una volta decomposti in uno spazio vuoto quale quello del cassone, ha permesso la rotazione completa del cranio. L'individuo deposto nella tomba 1 presenta resti cranici molto incompleti, ma comunque riconoscibili come giacenti in norma basale. Sempre nella medesima sepoltura si possono osservare evidenti alterazioni e spostamenti delle connessioni anatomiche dovuti alla decomposizione in spazio vuoto, soprattutto a livello appunto del cranio e del torace, mentre gli omeri sono stati mantenuti in posizione dal margine della cassa litica, che essendo molto stretta soprattutto nella parte superiore della struttura, ha causato un'evidente costrizione di questa parte dello scheletro. A livello degli arti inferiori essa è stata intaccata dallo scavo di una buca (US 11003) che ha causato notevoli danni alle ossa di questo distretto. L'altra sepoltura in cassa litica presenta alterazioni della connessione anatomica molto meno evidenti, nonostante una maggiore ampiezza della struttura funeraria, che testimoniano un progressivo riempimento dello spazio vuoto ad opera del sedimento<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> La tomba 2 è attualmente visibile al Museo Civico di Nonantola, nella sezione medievale, dove è stata ricostruita integralmente.

Per quanto riguarda la posizione degli arti superiori, si nota una certa varietà dalla posizione distesa con le mani lungo i femori o presso il bacino (tombe 9 e 6) a quella con gli avambracci flessi o leggermente flessi sull'addome o sul pube (tombe 1, 2, 3, 7 e 11) fino a quella asimmetrica con un braccio flessso e uno disteso (tombe 4, 8 e 10). Gli arti inferiori sono costantemente distesi, talvolta lievemente ruotati (tomba 3). In generale si nota che tutti gli individui sono stati deposti con cura, ponendo attenzione alla posizione della testa e degli arti. In tutte le sepolture in fossa terragna si possono rilevare le caratteristiche delle deposizioni in spazio pieno con il mantenimento delle connessioni labili e l'effetto parete sugli elementi scheletrici in disequilibrio che mantengono la loro posizione originaria (tombe 6, 9 e 11 in particolare a livello delle ossa della mani e dei piedi). Non sono stati osservati elementi di costrizione tali da far pensare all'uso di sudari, ma in alcuni casi la vicinanza di alcuni segmenti degli arti superiori e inferiori controlaterali potrebbe far pensare all'uso di legature per comporre il corpo al momento della sepoltura<sup>8</sup>.

## 5.3 Le sepolture dell'UTS 12 e 22

Le tre sepolture rinvenute nell'UTS 22 sono orientate canonicamente (tombe 1 e 3) o nord-sud (tomba 2), con gli individui sepolti in decubito dorsale entro fosse terragne. L'individuo di tomba 2 è rappresentato solo dalle ossa degli arti inferiori in posizione distesa, mentre nelle tombe 1 e 3 la posizione del cranio non si è potuta registrare per l'alto grado di frammentazione e incompletezza dei resti. Nelle medesime gli arti superiori si presentano flessi con le mani sul pube e nel caso della tomba 1 anche l'arto inferiore sinistro è in posizione lievemente flessa. La tomba 4, nella UTS 12, è rappresentata solo da limitate porzioni delle ossa degli arti inferiori, privi tuttavia delle ossa dei piedi, probabilmente intercettati ed obliterati da una buca di epoca successiva. Si riconosce, tuttavia, la posizione distesa dell'individuo con orientamento ovest-est.

## 5.4 Il campione umano

### 5.4.1 Metodologia di studio

Per lo studio antropologico in generale si è fatto riferimento a Bass (1995), Brothwell (1981), Brickley e McKinley (2007) e Burns (1999). La determinazione del sesso è avvenuta tramite l'osservazione dei caratteri morfologici del cranio e del bacino secondo Ferembach *et al.* (1979), gli indici di sessuazione di Acsàdi e Nemeskèri (1970) e le prescrizioni di Phenice (1969). La stima dell'età alla morte negli individui, pressoché tutti adulti, è stata effettuata sulla base della saldatura delle suture craniche col metodo di Meindl e Lovejoy (1985) e sul grado di maturazione della sinfisi pubica del coxale (Todd 1920; Brooks e Suchey 1990);

<sup>8</sup> Per le considerazioni tafonomiche di questo paragrafo si è tenuto come riferimento quanto esposto in DUDAY 2006.

fondamentale inoltre è stato lo studio dell'usura dentaria (Molnar 1971; Lovejoy 1985 e Brothwell 1981).

I caratteri metrici del cranio e dello scheletro postcraniale sono stati rilevati secondo Martin e Saller (1956-1959). Per quanto riguarda le misure del cranio, al fine di una migliore descrizione di questo distretto, in questa sede vengono sia presentate le classi di indici morfometrici ottenuti dal loro rapporto, sia discusse le singole misure secondo le classi di Hug (1940), tenuto conto della scarsità numerica del campione che ha permesso un numero limitato di rilievi. I caratteri morfologici del cranio e dello scheletro postcraniale sono stati rilevati secondo Martin e Saller (1956-1959), Olivier (1960), Mallegni (1978); quelli discontinui secondo Finnegan e Faust (1974), Brothwell (1981), Hauser e De Stefano (1989), Mann e Murphy (1990). Le alterazioni ergonomiche sono state selezionate tra quelle proposte da Trinkaus (1975), Mallegni (1978), Brothwell (1981), Kennedy (1989), Aiello e Dean (1990), Borgognini Tarli e Pacciani (1993), Capasso *et al.* (1999) e in parte riassunte da Lora e Bertoldi (2009). I valori staturali sono stati calcolati per mezzo delle formule di Trotter e Gleser (1977, per le popolazioni "bianche").

Le metodologie di studio applicate al soggetto sub-adulto depresso nella tomba 7 sono state, per la loro affidabilità e provata concordanza tra età scheletrica e dentaria, quelle proposte da Ubelaker (1978) e da AlQahtani *et al.* (2010) per la dentatura, quella suggerita da Stloukal e Hanakova (1978) per le lunghezze diafisarie e quelle proposte da Ubelaker (1989), Brothwell (1981), Buikstra e Ubelaker (1994), Campillo e Subirà (2004) per lo stadio di unione diafisi-epifisi.

#### 5.4.2 UTS 11 Determinazione di sesso ed età alla morte

Tutti gli individui provenienti dall'UTS 11 sono di sesso sicuramente maschile e questo concorda con la localizzazione e l'interpretazione funzionale del cimitero annesso alla struttura ecclesiastica come quella di un cimitero ad uso esclusivo della comunità monastica, cui evidentemente questi soggetti appartennero in vita.

Ossicoli lambdoidei	3/6 casi
Sutura metopica	1/8 casi
Forame frontale	4/8 casi
Forame sopraorbitario	2/8 casi
Toro palatino	3/7 casi
Toro mascellare	2/7 casi

tab. 5.4 – Il campione umano dell'UTS 11, formato esclusivamente da individui maschi.

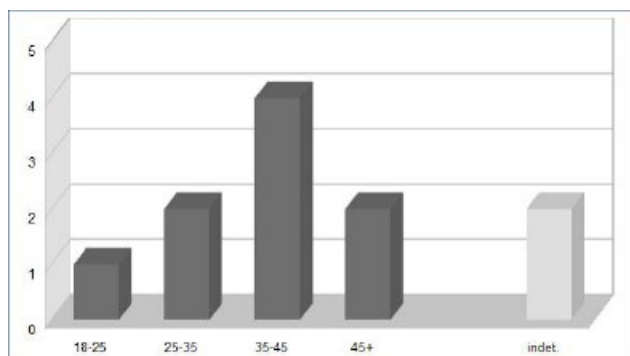


grafico 5.1 – Distribuzione per classi di età del campione.

INDICI DEL CRANIO		
INDICI	TIPO	N. CASI
I. cranico orizzontale (8/1)	dolicocrania	1
	mesocrania	5
	brachicrania	1
I. vertico-longitudinale al bregma (17/1)	camecrazia	3
I. altezza-larghezza dal basion (17/8)	tapeinocrania	3
	camecrazia	1
I. altezza-lunghezza dal porion (20/1)	ortocrania	2
	ipsicrania	2
	tapeinocrania	4
I. altezza-larghezza dal porion (20/8)	metriocrania	1
	molto divergente	1
I. frontale trasverso (9/10)	mediamente divergente	5
	camerrino	1
I. nasale (54/55)	brachiuramico	1
I. maxillo-alveolare (61/60)	ortognato	1
I. gnatico (40/5)	mesostafilino	1
I. palatale (63/62)	leptoprosofia	1
I. facciale totale (47/45)	criptozigo	3
I. cranio-facciale trasverso (45/8)	mesoconco	2
	ipsiconco	1
I. orbitale (52/51)	stenometopia	3
I. fronto-parietale trasverso (9/8)	metriometopia	3

tab. 5.2 – Indici del cranio.

CLASSIFICAZIONE DELLE MISURE CRANICHE SECONDO HUG	
MISURA	n. CASI
<b>Lunghezza massima</b>	
medio	4
lungo	3
<b>Larghezza massima</b>	
medio	5
largo	2
<b>Altezza basion-bregma</b>	
basso	3
<b>Altezza porion-bregma</b>	
basso	3
medio	2
<b>Diametro frontale minimo</b>	
stretto	3
medio	2
largo	1
<b>Diametro frontale massimo</b>	
stretto	5
medio	1
<b>Altezza facciale totale</b>	
media	1
<b>Altezza facciale superiore</b>	
bassa	1
<b>Larghezza nasale</b>	
medio	1
<b>Altezza nasale</b>	
medio	1
<b>Larghezza orbitaria</b>	
media	1
larga	2
<b>Altezza orbitaria</b>	
media	1
alta	1
<b>Larghezza bizigomatica</b>	
stretto	1
medio	1
largo	1

tab. 5.3 – Classificazione delle misure del cranio secondo Hug (1940).

CARATTERI DISCONTINUI e ERGONOMICI DEL CRANIO	
Ossicoli lambdoidei	3/6 casi
Sutura metopica	1/8 casi
Forame frontale	4/8 casi
Forame sopraorbitario	2/8 casi
Toro palatino	3/7 casi
Toro mascellare	2/7 casi

tab. 5.4 – Alcuni caratteri discontinui ed ergonomici del cranio e loro incidenza nel campione.

tomba 3	tomba 7	tomba 9	tomba 10
1519,2 (porion)	1451,6 (porion)	1457,1 (porion) 1453,5 (basion)	1468,5 (porion) 1460,8 (basion)
aristencefalo	aristencefalo	aristencefalo	aristencefalo

tab. 5.5 – Valori delle capacità craniche calcolate al porion e al basion e loro classificazione.

La distribuzione per classi di età del campione è rappresentata nella *tab. 1* e nel *grafico 1*, da cui possiamo immediatamente notare che la maggioranza del campione è rappresentata da soggetti di età pienamente adulta o matura (intervallo di età compreso tra 35 e 45 anni) e senile (sopra i 45 anni), corrispondenti agli individui 1, 2, 9 e 11 per la prima classe e 4 e 8 per la seconda. Fanno eccezione il soggetto subadulto di tomba 7 (comunque di età non inferiore ai 17-18 anni) e quelli di età adulto-giovane inumati nelle tombe 3 e 10. Bisogna considerare anche che i soggetti di età non determinabile (tombe 5 e 6) per incompletezza delle regioni scheletriche diagnostiche sono comunque individui che hanno raggiunto l'età pienamente adulta.

#### 5.4.3 UTS 11. Misure e caratteri del cranio

Nelle *tabb. 2* e *3* vengono presentati sia gli indici morfometrici cranici (rapporti tra misure espressi in percentuale, che forniscono indicazioni riguardo alla forma di questo distretto scheletrico), che le classi di misure secondo Hug (1940), poiché tali classificazioni permettono di dare una descrizione più completa del campione, comunque numericamente molto scarso, rispetto alle misure considerate singolarmente.

Si può notare una certa variabilità per gli indici 8/1 (indice cranico orizzontale), anche se la maggior parte dei casi ricade comunque nella classe di valori considerata "media", 20/1 (indice di altezza-lunghezza dal porion o auricoloverticale) e 52/51 (indice orbitario); tale variabilità appare anche nelle classi delle singole misure secondo Hug e nelle osservazioni morfologiche (forma del contorno cranico, forma della volta, dell'occipite, della regione obelica), queste ultime possono essere maggiormente soggette a differenze inter-osservatore, ma sono possibili in un maggior numero di casi rispetto a quelle metriche. L'incidenza dei caratteri discontinui e i valori della capacità cranica (*tabb. 4* e *5*) vengono solamente presentati per completezza di indagine, ma data l'appartenenza dei soggetti ad una comunità che probabilmente vedeva l'apporto di individui provenienti da diversi contesti geografici e sociali<sup>9</sup>, essa è poco indicativa di

<sup>9</sup> Riguardo alla varietà di forme craniche e una certa disomogenità fenotipica riscontrata anche nei soggetti di status ecclesiastico sepolti nel monastero di San Michele alla Verruca cfr. BERTOLDI, GIACOMELLO 2005. La provenienza dei monaci nonantolani da diverse aree della penisola italiana e anche dall'estero è testimoniata in SCHMIDT 1967, pp. 33-44

Clavicola			Femore		
Indice di robustezza	D	S	Indice pilastrico	D	S
maggiore	1/4		nullo	1/10	3/10
medio	1/4	1/1	debole	6/10	6/10
minore	2/4		medio	3/10	1/10
Omero			Indice merico		
Indice di robustezza	D	S	platimeria		2/10
maggiore	3/7	2/7	eurimeria	8/9	5/10
medio			ipereurimeria	1/9	3/10
minore	4/7	5/7	Indice di robustezza	D	S
Indice diafisario	D	S	maggiore	3/8	2/6
platibrachia	4/11	4/9	medio	2/8	3/6
euribrachia	7/11	5/9	minore	3/8	1/6
Radio			Tibia		
Indice di robustezza	D	S	Indice cnemico	D	S
maggiore	2/6	3/4	mesocnemia	6/10	4/9
medio	1/6		euricnemia	4/10	5/9
minore	3/6		Indice di robustezza	D	S
Ulna			maggiore		
Indice di robustezza	D	S	medio	1/3	
maggiore	3/3	3/3	minore	2/3	2/2
medio					
minore					
Indice olenico	D	S			
platolenia					
eurolenia	6/8	8/10			
ipereurolenia	2/8	2/10			

tab. 5.6 – Indici dello scheletro post-craniale.

CARATTERI DISCONTINUI ED ERGONOMICI DEL POST-CRANIALE				
	Destra		Sinistra	
	P	A	P	A
<b>Scapola</b>				
Solco circonflesso	3	3	2	3
<b>Clavicola</b>				
Notch-like defect	4	1	4	4
<b>Omero</b>				
Apertura del setto	1	8	2	7
<b>Femore</b>				
Placca sul collo	2	5	3	2
Esostosi fossa trocanterica	4	5	6	4
Terzo trocantere	2	8	2	9
<b>Patella</b>				
Intacco del vasto	2	6	2	6
<b>Tibia</b>				
Squatting facets	2	6	4	5
<b>Astragalo</b>				
Oso trigono	7	4	6	4
<b>Calcagno</b>				
Entesopatia tendine di Achille	10	1	8	1
Sprone calcaneare	0	9	2	7
Faccetta calcaneare sdoppiata	7	4	9	2
Tubercolo peroneale	3	4	4	3

tab. 5.7 – Caratteri discontinui ed ergonomici dello scheletro post-craniale.

eventuali legami familiari. Più interessante risulta la presenza di indicatori ergonomici, in particolare sulla dentatura, sia sotto forma di tori palatini e mascellari, che di *notches*, *chippings* e *grooves* sui denti ad indicare l'uso strumentale della stessa come ausilio durante lo svolgimento di attività quotidiane (CAPASSO *et al.* 1999).

per il periodo altomedievale. Sarebbe auspicabile verificare e confrontare i dati forniti dalle fonti documentarie con quelli antropologici rilevati da serie scheletriche numericamente più consistenti e pertinenti a contesti sicuramente ecclesiastici.





figg. 5.11-16 – 11. Entesopatia del tendine rotuleo dell'individuo di tomba 4; 12. Spondiloartrosi e anchilosi di due vertebre toraciche dell'individuo di tomba 8; 13. Schiacciamento delle vertebre cervicali dell'individuo di tomba 4; 14. Trauma cranico riparato dell'individuo di tomba 8; 15. Trauma da fendente parzialmente rimarginato dell'individuo di tomba 8; 16. Artrosi di primo e terzo metacarpale destri e sinistri dell'individuo di tomba 8.

Tomba	Statura (cm)
1	175,1
2	169,0
3	172,7
4	166,7
5	168,5
6	164,9
7	162,6
8	169,8
9	165,0
10	179,3
11	173,1

tab. 5.8 – Valori staturali dei singoli individui.

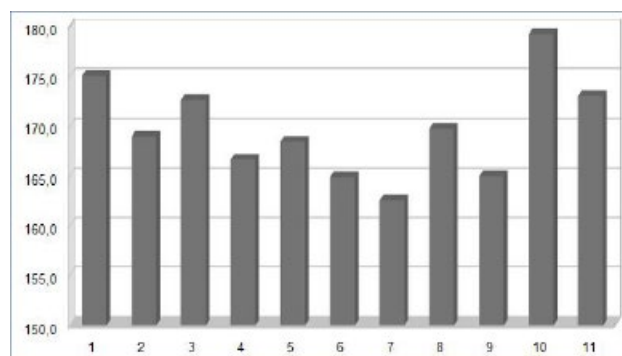


grafico 5.2 – Valori staturali dei singoli individui.

#### 5.4.4 UTS II. Misure e caratteri dello scheletro post-craniale

Gli indici morfometrici calcolati sulle ossa dell'arto superiore e inferiore hanno dato i risultati presentati nella *tab. 6*, nella *tab. 7* presentiamo invece alcuni caratteri sia discontinui che ergonomici rilevati a carico dello scheletro post-craniale.

Il calcolo degli indici dello scheletro post-craniale e il rilievo di alcuni caratteri ergonomici rivelano nel complesso una popolazione monastica dedita ad attività fisiche abbastanza intense e ripetute, di un certo impegno lavorativo a carico di tutto lo scheletro, sebbene con diafisi delle ossa lunghe nel complesso più rotondeggianti che appiattite. Frequenti sono le inserzioni muscolari marcate dello splenio e dello sternocleidomastoideo nel capo, del deltoide e del grande

pettorale nella clavicola con le sindesmopatie del legamento costo-clavicolare (*notch like defect*) e del tubercolo conoide, è presente un caso di *os acromiale* e alcuni di solco circonflesso nella scapola, marcate sono in genere le tuberosità deltoidee dell'omero e bicipitali del radio, evidenti le inserzioni dei muscoli sull'ulna (brachiale, supinatore, anconeo, pronatore quadrato) e sulle ossa delle mani. A carico dell'arto inferiore si sono rilevate frequenti entesopatie della linea aspra e solea, esostosi della fossa trocanterica, dei muscoli vasto mediale e laterale e ileo-psoas, presenza di placca sul collo del femore, con terzo trocantere tra i caratteri discontinui, entesopatia del tendine rotuleo su patella e tibia (*fig. 11*). Compaiono anche abbastanza spesso *squatting facets* della tibia (dovute all'assunzione frequente di una posizione accoccolata) ed

PATOLOGIA	Noduli di Schmörl	Osteite ischiatica	Periostite	Cribr orbitalia	TBC
Individui affetti	T. 1, 2, 3, 4, 10, 11	T. 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11	T. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11	T. 2, 3, 4, 7, 10	T. 4, riemp. tomba 7

tab. 5.9 – Quadro riassuntivo delle più frequenti patologie scheletriche del campione.

PATOLOGIA	Tartaro	Ipoplasia	Caduta i/v	Carie	Ascessi
Individui affetti	T. 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	T. 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11	T. 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	T. 3, 8, 9, 11	T. 8, 3

tab. 5.10 – Quadro riassuntivo delle più frequenti patologie dentarie del campione.

entesopatie del tendine di Achille nel calcagno (per una puntuale descrizione ed eziologia di ciascuno di questi indicatori scheletrici di attività si veda CAPASSO *et al.* 1999).

#### 5.4.5 UTS 11. La statura

Nei seguenti *tab. 8* e *grafico 2* presentiamo i valori staturali singoli, rilevati secondo la metodologia di Trotter e Gleser (1977), che seppure nella limitatezza numerica del campione mostrano una discreta variabilità, considerato che sono stati tutti registrati nel sesso maschile e che presentano una differenza di circa 17 centimetri tra il valore più basso e quello più alto (da 162,6 a 179,3 cm), con un valore medio di 170 cm circa. Esso è comunque analogo a quello registrato per la popolazione maschile di Nonantola Piazza Liberazione e per altre emiliane cronologicamente di poco posteriori, e solo lievemente inferiore a quello di 172,6 cm ottenuto dal campione ecclesiastico maschile proveniente da San Michele alla Verruca (BERTOLDI, GIACOMELLO 2005; BERTOLDI *et al.* 2007; BERTOLDI *et al.* 2013; BERTOLDI *et al.* 2017).

#### 5.4.6 UTS 11. Patologie scheletriche e dentarie

L'analisi paleopatologica ha rivelato la presenza di patologie dentarie (carie, tartaro, parodontosi, ipoplasia, ascessi e cadute *intra-vitam*) e patologie degenerative osteo-articolari soprattutto a carico della colonna vertebrale, quali frequenti spondiloartrosi con casi di anchilosi di alcune vertebre (*figg. 12 e 13*), ernie di Schmörl, scoliosi, probabili ernie al disco e in un caso eburneazione del dente dell'epistrofeo, associate ad artrosi delle principali articolazioni; frequenti sono anche i casi di *cribra orbitalia*, molto probabilmente collegati a deficienze nutrizionali e conseguente anemia sideropenica, e quelli di periostite non specifica su diafisi di tibia e fibula con la medesima eziologia. Esiti di infezioni specifiche di natura probabilmente tubercolare e tutt'ora in corso di diagnosi più approfondita compaiono sotto forma di un nodulo tubercolare calcificato (tomba 4 in associazione con un quadro generale di artropatie piuttosto gravi) e di una lesione patognomica all'epifisi distale di un femore (rinvenuta priva di connessione anatomica con altri segmenti scheletrici e rinvenuta isolata nel riempimento di tomba 7).

Un caso di traumi cranici multipli, sia da fendente (su frontale e parietale sinistro) che da punta (lungo la sutura sagittale), quasi completamente riparati, è stato evidenziato per il soggetto di tomba 8 (*figg. 14 e 15*), molto probabilmente

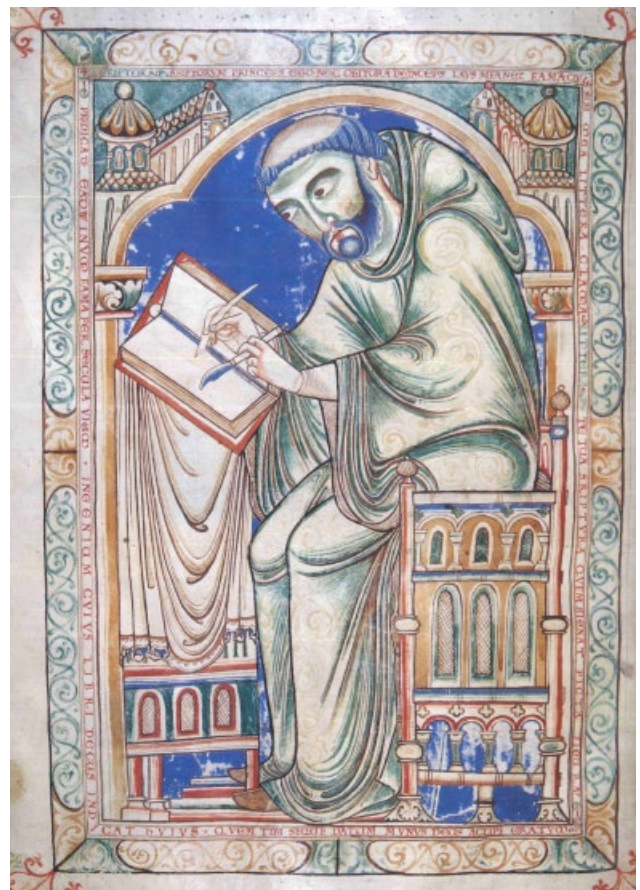


fig. 5.17 – Rappresentazione di un monaco amanuense The Eadwine Portrait, fol. 283<sup>v</sup> dall'Eadwine Psalter, Cambridge, Trinity College, MS R.17.1 (da GIBSON, HESLOP, PFAFF 1992, figura di copertina e tav. 32) : si noti come il monaco usi entrambe le mani, impugnando lo stilo e il rascietto con il primo, il secondo e il terzo dito.

te conseguenti ad un evento aggressivo di una certa rilevanza, forse bellico, a cui l'individuo era riuscito a sopravvivere per lungo tempo e che stupisce in quanto presente su un soggetto proveniente da un contesto ecclesiastico che si immagina poco coinvolto in episodi di tal genere.

Numerosi sono i casi di osteite ischiatica sul coxale dovuti all'uso di sedili duri e bassi che causavano infiammazione cronica (CAPASSO *et al.* 1999). Il soggetto deposto nella tomba 8 presentava anche una grave artrosi della mano, limitata però all'estremità distale del primo e terzo metacarpale e alle rispettive falangi prossimali di entrambe le mani (*fig. 16*) lasciando supporre un'attività continuata a carico di queste articolazioni nello svolgimento di una ben specifica attività che è forse troppo suggestivo collegare proprio alle attività svolte nello *scriptorium* dell'abbazia, quali la preparazione o la copiatura di testi, che presupponevano una presa di precisione di entrambe le mani (*fig. 17*)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> In numerose testimonianze iconografiche appare evidente l'uso contemporaneo di entrambe le mani durante la copiatura dei testi, sia per scrivere che per cancellare grattando il foglio, tenendo tra le dita il calamo e il rascietto: GIBSON, HESLOP, PFAFF 1992, tavv. 34a-d.

#### 5.4.7 UTS 12 e 22

Dato l'esiguo numero di sepolture rinvenuto nell'UTS 22 per esse si presenta qui solamente una breve descrizione individuale. Il mediocre stato di conservazione dei resti dell'individuo della tomba 4 nell'UTS 12 non ha consentito di raccogliere dati significativi in merito alle porzioni di ossa rinvenute.

##### *Tomba 1*

L'individuo è un soggetto di sesso maschile (indice di sessuazione +1,2 dal cranio e +0,41 dal bacino, che comunque presentava una grande incisura, una forma generale intermedia e un corpo dell'ischio decisamente maschile; mentre il diametro verticale della testa del femore è di 49,5 mm, sicuramente maschile), di età adulta maturo-senile (per l'usura dentaria e per il grado di sinostosi delle suture craniche) e con una statura media di 176,5 cm (da radio sinistro e femore destro). L'incompletezza dei resti cranici ha permesso il rilievo della sola larghezza frontale minima (98 mm) e il rilievo della presenza di ossicini coronali e di un forame sopraorbitario destro. Le diafisi delle ossa lunghe sono rotondeggianti (euribrachia ed eurolenia su omeri e ulne, radio sinistro non particolarmente robusto, pilastro debole dei femori, mesocnemia ed euricnemia delle tibie, eurimeria del femore destro; solo il sinistro ha dato valori di platimeria per l'indice merico), mentre le inserzioni muscolari sono marcate. Tra i caratteri ergonomici e discontinui del post-craniale sono presenti: il solco circonflesso della scapola sinistra, il solco sul fondo dell'acetabolo a destra, la placca sul collo del femore sinistro, l'intacco del vasto della patella, l'osso trigono dell'astragalo e la faccetta calcaneare sdoppiata. Le patologie dentarie del tratto alveolare conservato comprendono tartaro, ipoplasia, parodontosi e carie (su P1 e P2 sinistri mascellari e M3 sinistro mandibolare). Si rilevano infine *cribra orbitalia*, artrosi delle principali articolazioni, lieve osteite ischiatica, esiti di periostite sulle tibie, frattura dell'estremità distale della clavicola destra e frattura di Colles al radio destro.

##### *Tomba 2*

Questa tomba è costituita solo dalla parte inferiore di uno scheletro, ossia da parte delle ossa degli arti inferiori, su cui si rilevano esiti di periostite, entesopatie delle linea solea e del tendine rotuleo sulle tibie, evidenti inserzioni del tendine di Achille sul calcagno ed esiti di trauma sul terzo prossimale della fibula destra. Data la robustezza delle diafisi e le dimensioni epifisarie sembra probabile che i resti appartengano ad un soggetto di sesso maschile e di età adulta con una statura di 175,9 cm. Le tibie hanno sezione rotondeggianti (euricnemia) e sono robuste, sono assenti le faccette di *squatting* sulle epifisi distali tibiali, mentre sono presenti l'osso trigono dell'astragalo, la faccetta sdoppiata e il tubercolo peroneale del calcagno.

##### *Tomba 3*

Anche in questa sepoltura era stato deposto un soggetto adulto di sesso maschile (indice di sessuazione +1,1 dal cranio

e dai caratteri del coxale, lunghezza della cavità glenoidea della scapola e diametro verticale della testa del femore, maschili), di età maturo-senile e con una statura media di 172,9 cm.

Il cranio ha permesso un discreto numero di misure i cui rapporti hanno dato indici morfometrici da cui derivano le seguenti classificazioni: doliocranio (8/1), camecranio (20/1), tapeinocranio (20/8), con fronte convessa (9/10) ed eurimetopico (9/8); questi dati hanno ovviamente valore di mere osservazioni individuali. Sono presenti inoltre ossicini accessori lungo la sutura coronale e lambdoidea e all'asterion.

Le ossa lunghe sono robuste, gli omeri euribrachici, l'ulna sinistra è platolenica, il pilastro femorale è forte a destra e medio a sinistra con platimeria sia a destra che a sinistra sui femori, le tibie sono euricnemiche ed infine le inserzioni muscolari sono marcate, talora con presenza di entesofiti ed esostosi. Si rilevano placca sul collo dei femori e faccette di *squatting* sulle tibie. L'artrosi delle principali articolazioni è presente in grado lieve o moderato, inoltre si registrano *cribra orbitalia*, noduli di Schmörl sulle vertebre toraciche, osteite ischiatica, esiti di periostite su diafisi di tibie e fibule.

Tra le patologie dentarie sono presenti tartaro, ipoplasia, parodontosi, numerose carie anche sulla dentatura anteriore e cadute *intra-vitam* dei molari mascellari e mandibolari.

F.B., P.A.R., C.S.

#### *Conclusioni*

Nonostante il numero esiguo di sepolture rinvenute negli scavi del giardino abbaziale, si possono ricavare alcuni dati significativi, in considerazione anche delle indagini del secolo scorso. Si può affermare con certezza la presenza di differenti aree funerarie all'interno del complesso monastico. Al momento se ne distinguono almeno due: una a ridosso delle absidi e un'altra nell'area claustrale, in particolare lungo il muro meridionale della chiesa.

Considerando il dato topografico e le analisi antropologiche, la prima area appare essere esclusivamente dedicata alla comunità monastica, data la presenza di sepolture singole, prive di elementi di abbigliamento e/o corredo, rappresentate esclusivamente da adulti maschi con alcune specifiche patologiche coerenti con le attività solitamente svolte dai monaci. La cronologia di tali sepolture è ristretta all'XI-XII secolo.

La seconda area presenta invece sepolture con caratteristiche meno omogenee: con copertura e/o cassa laterizia; singole e multiple; alcune con oggetti di abbigliamento altre senza; presumibilmente alcune di esse possono essere associate anche ad iscrizioni obituarie graffite sulla muratura della chiesa. Benché i dati risultino diffusi, data l'assenza di analisi antropologiche sui resti osteologici delle sepolture scavate nel secolo scorso, si può desumere che la più ampia gamma di variabili di tali sepolture sia da imputare da una parte ad una cronologia più dilatata nell'uso funerario di quest'area (almeno dall'XI al XIII secolo), dall'altra a una effettiva eterogeneità dell'estrazione e della provenienza dei

defunti qui seppelliti, probabilmente sia laici (rappresentati da tombe individuali e familiari) che religiosi.

Un altro dato certo è che le indagini di scavo non hanno intercettato aree funerarie o singole sepolture pertinenti con certezza alla comunità monastica di età altomedievale, i cui membri rimangono di fatto ancora assenti dal campione antropologico finora rinvenuto e studiato.

A.C.

## Bibliografia

- ACSÁDI G., NEMESKÉRI J. 1970, *History of Human Lifespan and Mortality*, Budapest.
- AIELLO L., DEAN C. 1990, *An Introduction to Human Evolutionary Anatomy*, London.
- ALQAHTANI S.J., LIVERSIDGE H.M., HECTOR M.P. 2010, *Atlas of tooth development and eruption*, «American Journal of Physical Anthropology», 142 (3), pp. 481-490.
- ARLAUD C., DUCHESNE S., CRUBÈZY E. 2006, *L'architecture des tombes et des caveaux*, in E. CRUBÈZY, S. DUCHESNE, C. ARLAUD (a cura di), *La mort, les mortes et la ville: Saints-Come et Damien (Montpellier, X<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles)*, Paris, pp. 268-277.
- BASS W. 1995, *Human Osteology, a Laboratory and Field Manual*, Missouri Archaeological Society.
- BERTOLDI F., GIACOMELLO R. 2005, *Analisi paleobiologica e paleopatologica degli inumati* in GELICHI, ALBERTI 2005, pp. 239-274.
- BERTOLDI F., LIBRENTI M. (a cura di) 2007, *Nonantola 2. Il cimitero basso medievale della chiesa di San Lorenzo nel Borgo di Nonantola*, Firenze.
- BERTOLDI F., LORA S. 2009, *Indicatori ergonomici*, in F. MALLEGNI, B. LIPPI, *Non omnis moriar – Manuale di Antropologia*, CISU, Roma, pp. 149-167.
- BERTOLDI *et al.* 2007 = BERTOLDI F., GHEZZO M., LORA S., SALVADOR A.M., *Il campione adulto di Piazza Liberazione* in BERTOLDI, LIBRENTI 2007, pp. 43-51.
- BERTOLDI *et al.* 2013 = BERTOLDI F., BESTETTI F., GHEZZO M., RASIA P.A., CILLI J., SALVADOR A.M., *Lo studio antropologico e paleopatologico* in E. GRANDI, M. LIBRENTI (a cura di) *“In la terra di Fromigine”, archeologia di un abitato*, Firenze, pp.73-94.
- BERTOLDI *et al.* 2017 = BERTOLDI F., BESTETTI F., CIANCIOSI A., RASIA P.A., SISALI C., *Il cimitero di S. Lorenzo a Nonantola*, in LIBRENTI, CIANCIOSI 2017, pp. 35-54.
- BORGOGNINI TARLI S., PACCIANI E. 1993, *I resti umani nello scavo archeologico. Metodiche di recupero e studio*, Roma.
- BRICKLEY M., MCKINLEY J. (eds.) 2007, BABAIO (British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology), IFA (Institute of Field Archaeologists) Paper n. 7, *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*, Southampton.
- BROOKS S., TOMBA, SUCHEY J.M. 1990, *Skeletal Age Determination based on the Os Pubis: a comparison of Acşadi-Nemeskéri and the Suchey-Brooks method*, «Human Evolution», 5, 3 pp. 227-238.
- BROTHWELL D.R. 1981, *Digging up Bones*, Oxford University Press, Oxford.
- BUIKSTRA J.E., UBELAKER D.H. 1994, *Standards for data collection from Human Skeletal Remains*, «Arkansas Archaeological Survey Research Serie», 44, Fayetteville.
- BURNS K.R. 1999, *Forensic Anthropology Training Manual*, Englewood Cliffs (NJ).
- CAMPILLO D., SUBIRÀ M.E. 2004, *Antropologia Física para arqueólogos*, *Collección Ariel Prehistoria*, Ariel, Barcelona, «RAMPAS, Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social», 6, pp. 329-335, 2003.
- CAPASSO L., KENNEDY K.A.R., WILCZAK C.A. 1999, *Atlas of Occupational Markers on Human Remains*, Teramo.
- CIANCIOSI A. 2017, *La sequenza di scavo del cimitero di S. Lorenzo*, in LIBRENTI, CIANCIOSI 2017, pp. 35-37.
- CONGIU G. 2013, *Graffiti estemporanei a San Michele e San Silvestro*, in S. GELICHI, M. LIBRENTI (a cura di), *Nonantola 4. L'abbazia e le sue chiese*, Firenze, pp. 85-92.
- DALL'ARMI F. 2013, *Analisi stratigrafica degli alzati della chiesa di San Silvestro*, in S. GELICHI, M. LIBRENTI (a cura di), *Nonantola 4. L'abbazia e le sue chiese*, Firenze, pp. 25-55.
- DESTEFANIS E. 2015 (a cura di), *Il priorato cluniacense dei Santi Pietro e Paolo a Castelletto Cervo. Scavi e ricerche 2006-2014*, Firenze.
- DUDAY H. 2006, *Lezioni di Archeotantologia, archeologia funeraria e antropologia di campo*, Roma.
- FALLA C., LIBRENTI M. 2007, *Note sulla topografia dei cimiteri nonantolani*, in BERTOLDI, LIBRENTI 2007, pp. 15-18.
- FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I., STLOUKAL M. 1979, *Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette*, «Bulletin et mémoires de la société d'anthropologie de Paris», 6-1, pp. 7-45.
- FERRERI D. 2011, *Spazi cimiteriali, pratiche funerarie e identità nella città di Classe*, «Archeologia Medievale», XXXVIII (2011), pp. 59-74.
- FINNEGAN M., FAUST M.A. 1974, *Bibliography of human and non-human non metric variation*, University of Massachusetts Dept. Of Anthropology Research Report, 14, Amherst.
- GELICHI S. 2003, *Recenti interventi di archeologia medievale a Nonantola e nel suo territorio*, in P. GOLINELLI, G. MALAGUTI (a cura di), *Nonantola nella cultura e nell'arte medievale*, Atti della giornata di studio organizzata da Vito Fumagalli e don Francesco Gavioli, Bologna, pp. 89-104.
- GELICHI S., ALBERTI A. (a cura di) 2005, *L'aratro e il calamo. Benedettini e cistercensi sul Monte Pisano: dieci anni di archeologia a San Michele alla Verruca*, San Giuliano Terme.
- GIBSON M., HESLOP T.A., PFAFF R.W. (eds.) 1992, *The Eadwine Psalter. Text, image and monastic culture in twelfth-century Canterbury*, London.
- GILCHRIST R., SLOANE B. (eds.) 2005, *Requiem. The medieval monastic cemetery in Britain*, London.
- HAUSER G., DE STEFANO G.F. 1989, *Epigenetic variants of the human skull*, Stuttgart.
- HUG E. 1940, *Die Schadel der fruhmittelalterlichen Graber aus dem solothurnischen Aaregebeicht in ihren Stellung zur Reihengraberbevölkerung Mitteleuropas*, «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», 38.
- KENNEDY K.A.R. 1989, *Skeletal Markers of Occupational Stress*, in M.Y. IŞCAN, K.A.R. KENNEDY (eds.), *Reconstruction of Life from the Skeleton*, New York, pp. 129-160.
- LA ROCCA C. 2007, *Le élites, chiese e sepolture familiari tra VIII e IX secolo in Italia settentrionale*, in P. DEPREUX, F. BOUGARD, R. LE JAN (eds.), *Les élites et leurs espaces. Mobilité, rayonnement, domination (du VI au XI siècle)*, Turnhout, pp. 259-271.
- LIBRENTI M., CIANCIOSI A. (a cura di) 2017, *Nonantola 5. Una comunità all'ombra dell'abate*, Firenze.
- LOVEJOY C.O. 1985, *Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death*, «American Journal of Physical Anthropology», 68, pp. 47-56.
- MALLEGNI F. 1978, *Proposta di rilevamento di caratteri morfologici su alcuni distretti dello scheletro postcraniale*, «Archivio per l'Antropologia e la Etnologia», 108, pp. 279-298.
- MANN R.W., MURPHY S.P. 1990, *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and variation in human skeleton*, Springfield Illinois.

- MARTIN R., SALLER K. 1956-1959, *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*, I-II, Stuttgart.
- MEINDL R. S., LOVEJOY C.O. 1985, *Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures*, «American Journal of Physical Anthropology», 68, pp. 57-66.
- MOLNAR S. 1971, *Human tooth wear, tooth function and cultural variability*, «American Journal of Physical Anthropology», 34, pp. 175-190.
- OLIVIER G. 1960, *Pratique Anthropologique*, Paris.
- PHENICE T.W. 1969, *A newly developed visual method of sexing the os pubis*, «American Journal of Physical Anthropology», 30, pp. 297-301.
- SCHMID K. 1967, *Anselm von Nonantola olim dux militum – nunc dux monachorum*, «Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken», 47 (1967), pp. 1-122.
- STLOUKAL M., HANAKOVA H. 1978, *Die Lange der Langsknochen altslavischer Bevolkerungen unter besonderer Beruchtsichtigung von Wachstumsfrager*, «Homo», 29, pp. 53-69.
- TODD T.W., 1920, *Age changes in the pubic bone: I. The male white pubis*, «American Journal of Physical Anthropology», 3, pp. 285-334.
- TRINKAUS E. 1975, *Squatting among the Neanderthals: a problem in the Behavioural Interpretation of Skeletal Morphology*, «Journal in Archaeological Science», 2, pp. 327-351.
- TROTTER M., GLESER G.C. 1977, *Corrigenda to "Estimation of Stature from Long Limb Bones of American Whites and Negroes"*, «American Journal of Physical Anthropology», 47, pp. 355-356.
- UBELAKER D.H. 1978, *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*, Chicago.
- UBELAKER D.H. 1987, *Estimating Age at Death from Immature Human Skeletons: An Overview*, «Journal of Forensic Science», 32, pp. 1254-1263.



## 7. CULTI E RELIQUIE<sup>1</sup>

### 7.1 Il culto delle reliquie a Nonantola

L'abbazia di San Silvestro di Nonantola, alla pari di altri cenobi medievali, divenne meta di pellegrinaggio grazie alla presenza di reliquie di santi. Prime tra tutte quelle del santo patrono, Silvestro I papa, che secondo la tradizione furono recuperate da Roma e conservate presso l'abbazia nonantolana per opera del primo abate Anselmo<sup>2</sup>. Ugualmente, sulla base della memoria agiografica<sup>3</sup>, già nel corso del IX secolo le spoglie dell'abate fondatore Anselmo divennero oggetto di culto insieme a quelle di Papa Adriano III. Quest'ultimo, infatti, morì a S. Cesario sul Panaro (*Liber Pontificalis*, II, p. 191: «*in villa quae Viulzachara nuncupatur*»), una località poco lontana dal monastero silvestrino, nel corso di un viaggio verso la corte imperiale nell'885, e fu sepolto presso l'abbazia nonantolana; pertanto la conservazione dei suoi resti accrebbe la popolarità di Nonantola come meta di pellegrinaggio per il culto delle reliquie di santi<sup>4</sup>.

In seguito, furono trasferite a Nonantola le spoglie dei santi Senesio e Teopompo, intorno alle cui reliquie si sviluppò una venerazione molto "popolare" nel territorio nonantolano, grazie al potere taumaturgico ad esse attribuito. Il racconto agiografico vuole che i resti di questi due santi furono trasferiti nel X secolo (910) da Treviso a Nonantola per opera di Anseride, anch'essa, in seguito alla dipartita, annoverata tra i santi protettori di Nonantola e, quindi,

oggetto di culto attraverso le sue reliquie (una tradizione meno consolidata vuole che da Treviso furono traslati anche alcuni resti di S. Fosca, anch'essa perciò inclusa tra i santi minori nonantolani)<sup>5</sup>.

Le vicende legate al reperimento, traslazione e consolidamento dei culti dei singoli santi, oggetto di particolare devozione a Nonantola, sono solo ipoteticamente ricostruibili attraverso l'indagine storica e fortemente condizionate dai racconti, spesso leggendari, ricostruiti e rielaborati nel corso dei secoli<sup>6</sup>. Per quanto riguarda l'abbazia di Nonantola, il culto delle reliquie e la tradizione agiografica ad esse legata si consolidò sicuramente tra XI e XII secolo, con i racconti legati alla *Vita Anselmi*, alle due *Vitae* di S. Adriano ed alla *Translatio SS. Senesii et Theopompi*<sup>7</sup>. Anche altre fonti, per esempio quelle iconografiche (basti pensare alle formelle del portale dell'Abbazia che rappresentano la traslazione delle reliquie di San Silvestro e di Sant'Adriano<sup>8</sup>), risalgono al pieno Medioevo, e rappresentano probabilmente il frutto di una pratica devozionale ormai consolidata o che necessitava di un programmatico incentivo alla sua diffusione. A maggior ragione, se già appare complesso riuscire a ricostruire l'origine e lo sviluppo del culto rivolto ad ognuno dei santi più noti venerati a Nonantola, risulta quasi impossibile attribuire e articolare la storia delle reliquie minori, che spesso non hanno una precisa identificazione con i resti di singoli santi e non vengono ricordate nella tradizione agiografica.

Tuttavia, indizi importanti di carattere storico-archeologico possono scaturire dall'analisi e dallo studio degli oggetti associati ai resti osteologici oggetto di venerazione. Tali ma-

<sup>1</sup> Si ringraziano molto per la disponibilità, l'aiuto e le informazioni aggiuntive il Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, in particolare la dott.ssa Simona Roversi e il dott. Jacopo Ferrari; l'Archivio Abbaziale di Nonantola in particolare Don Riccardo Fangarezzi e il sig. Gianfranco Marchesi; l'Ufficio Diocesano Beni Culturali e Arte Sacra Arcidiocesi di Modena-Nonantola e la Soprintendenza per i Beni Storici Artistici ed Etnoantropologici di Modena e Reggio Emilia, in particolare il dott. Federico Fischetti e il dott. Marcello Toffanello; infine l'Archeoclub di Nonantola (ArcheoNonantola), in particolare il suo presidente Loris Sighinolfi, anche per la preziosa documentazione fotografica fornita e qui pubblicata.

<sup>2</sup> San Silvestro I fu papa tra il 314-335, sotto l'imperatore Costantino. Le notizie tratte dal *Liber Pontificalis* sono ritenute leggendarie: si dice che Papa Silvestro I fu esiliato sul Soratte, convertì e battezzò Costantino e nel corso del suo papato avvenne la celebre Donazione di Costantino. Nel *Liber Pontificalis*, XCIII, Stephanus II (752-757), 249, si legge che re Astolfo, dopo aver assediato Roma ed essersi accampato sulla Salaria, trafuga vari corpi di santi.

<sup>3</sup> Numerosi studiosi si sono occupati dell'agiografia nonantolana. Tra le sintesi più significative e recenti: GOLINELLI 1988, DEBBIA 1996 e TOMEA 2001, pp. 130-131, che puntualizzano l'epoca di elaborazione delle diverse vite dei santi venerati a Nonantola.

<sup>4</sup> In realtà il luogo in cui morì Papa Adriano III non è univocamente indicato dalle diverse fonti, ma si ritiene plausibile che sia morto in una località del modenese, non lontana da Nonantola: si veda GOLINELLI 1981, pp. 65-71.

<sup>5</sup> GOLINELLI 1981, pp. 62-64; MARCHESI 1995 e CASELGRANDI 1998, in particolare a pp. 28-29 e note relative.

<sup>6</sup> BORTOLOTTI 1892; SCHMID 1967; GOLINELLI 1981.

<sup>7</sup> La *Vita Anselmi* è edita in MGH, *Scriptores rerum Langobardicarum et Italicarum (saec. VI-IX)*, ed. G. Waitz, Hannover 1878, pp. 566-70. Successivamente, la *Vita* e la *Translatio* sono stati editi in BORTOLOTTI 1892. Si vedano anche le riflessioni di GOLINELLI 1981, in particolare a p. 57 e MARCHESI 1995, pp. 20-23. In una fase precedente al XVI secolo le notizie relative alle reliquie dei santi minori scarseggiano (si rimanda alle riflessioni per i singoli santi presenti nel lavoro di Marchesi). Si ricordano soltanto le notizie agiografiche relative ai Santi Senesio e Teopompo, che permettono di ricostruire con ragionevole plausibilità la diffusione del loro culto nel nonantolano fin dal secolo XI. Se la datazione della lipsanoteca contenente i crani dei santi è effettivamente del XII secolo, si deve presupporre che già a quell'epoca le reliquie erano "itineranti", perché richieste in varie aree del contado e in altre città vicine per il loro potere taumaturgico, come ben attestato dall'inventario del 1398, in cui la lipsanoteca è ricordata tra i beni del Tesoro abbaziale, anche se in quel momento si trovava a S. Giorgio in Poggiale di Bologna.

<sup>8</sup> Sull'analisi filologica e l'interpretazione ideologica dell'apparato iconografico dei bassorilievi del portale abbaziale si veda da ultimo CALZONA 2012, con bibliografia di riferimento.

nufatti possono essere rappresentati da tipologie di materiali molto variegati, come le cassette reliquiario realizzate solitamente in legno e talvolta ricoperte di materiale prezioso, quale avorio, lamine metalliche, pietre dure, paste vitree, smalti. Come esemplificato anche a Nonantola, le reliquie potevano essere anche avvolte semplicemente in lembi di tessuto o in contenitori non particolarmente preziosi (in legno o piombo). Tali manufatti, associati più o meno direttamente alle reliquie corporee, spesso sono considerati reliquie cosiddette “rappresentative” (vale a dire frammenti di stoffa, olio, terra o altri oggetti santificati dal contatto con il santo, con la sua tomba, o con i resti del suo corpo)<sup>9</sup> e quindi sono stati custoditi nel corso dei secoli, a dispetto di un valore intrinseco o di uno stato conservativo mediocre rispetto ad altri oggetti più preziosi, annoverati nel vero e proprio tesoro abbaziale<sup>10</sup>. Per il loro studio ci si può avvalere di un’accurata analisi di carattere materiale, ed eventualmente storico-artistica, che possa almeno delimitare l’orizzonte cronologico e la provenienza degli oggetti più integri e meglio leggibili.

Tralasciando, pertanto, le problematiche legate al culto e all’agiografia dei santi maggiori, in questa sede si coglie l’occasione di esaminare dal punto di vista materiale un nucleo di oggetti associati sicuramente ad alcune reliquie, ma solo da pochi anni riscoperti tra i beni del tesoro abbaziale e, quindi, mai prima d’ora studiati in maniera specifica. All’analisi tipologica e descrittiva della maggior parte dei reperti sono state associate alcune analisi archeometriche su specifici campioni.

## 7.2 Il nucleo di oggetti e reliquie rinvenuto a Nonantola nel 2002

In occasione del Giubileo del 2000 l’allora Soprintendenza per i Beni Storici Artistici ed Etnoantropologici di Modena e Reggio Emilia eseguì un sopralluogo a Nonantola per schedare il patrimonio in beni mobili contenuto all’interno dell’Abbazia di San Silvestro e nella sagrestia, non solo come ordinario e sistematico censimento del patrimonio posseduto, ma anche, e soprattutto, in funzione dell’allestimento del Museo Benedettino e Diocesano d’Arte Sacra.

In seguito, nel corso del 2002 fu effettuato un ulteriore accertamento da parte degli incaricati dell’Ufficio Diocesano Beni Culturali e Arte Sacra Arcidiocesi di Modena-Nonantola, finalizzato al censimento e all’inventariazione dei beni esistenti sia nella parrocchiale di S. Michele Arcangelo sia nella chiesa abbaziale.

Quest’ultima inventariazione durò dal 15 febbraio al 3 luglio del 2002. In particolare, il giorno 6 marzo 2002 fu perlustrato il sacrario presente nel muro meridionale del presbiterio (fig. 1). La nicchia del sacrario era protetta da un portellone e da un cancelletto, chiusi da cinque differenti serrature (tre nel portellone esterno e due nel cancelletto interno: fig. 2).

<sup>9</sup> CHAVARRIA ARNAU 2011, pp. 30-36. Vedi immagine 1.2, p. 35: *adventus reliquiae* da Tesoro della Cattedrale di Treviri.

<sup>10</sup> Non abbiamo notizie certe riguardo alla cronologia e all’originaria composizione del Tesoro: CASELGRANDI 1998, in particolare alle pp. 30-35.

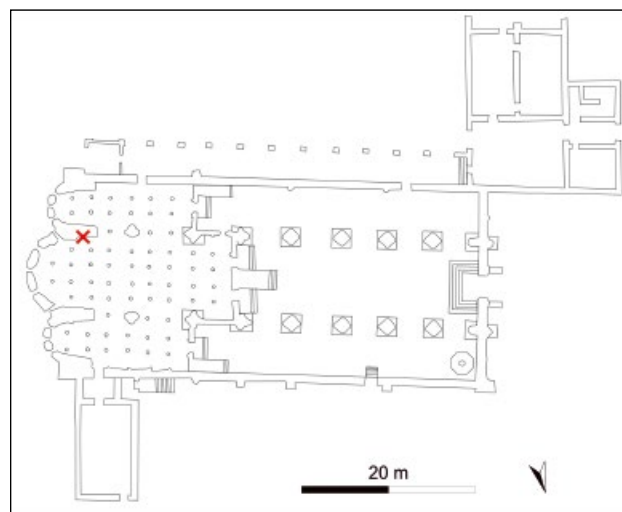


fig. 1 – Localizzazione del sacrario presente nel muro meridionale del presbiterio della chiesa abbaziale di S. Silvestro di Nonantola.

Al suo interno fu rinvenuta una cassetta di legno che era già stata visionata in occasione del precedente censimento del 2000, ma della quale, in quell’occasione, non era stato esaminato analiticamente il contenuto, rappresentato da frammenti di tessuto molto sporchi e impolverati frammenti a cotone idrofilo, perché apparentemente di scarso interesse.

Nel 2002, invece, i responsabili dell’Ufficio Diocesano analizzarono più accuratamente il materiale conservato all’interno del contenitore ligneo. Dalla relazione della ricognizione redatta il 4 settembre 2002 dal diacono permanente Renato Sitti, che aveva avuto l’incarico di assistere e di accompagnare gli addetti all’inventariazione, si legge:

«Il giorno 15 aprile 2002, con l’aiuto del Sig. Emilio Masetti, responsabile dei volontari e collaboratore presso il Museo Benedettino Nonantolano e Diocesano, si è approntato, nel ripostiglio della sagrestia, un tavolo [...] e pian piano, con grande precauzione, si è iniziato a svuotare il contenuto della cassetta. Sotto lo strato di cotone, alla rinfusa erano conservati frammenti di tessuti di diverse dimensioni e colori che coprivano un ammasso di polvere, frammenti ossei ed altre cose» (fig. 3).

In allegato a tale relazione è riportato l’elenco dettagliato degli oggetti e dei frammenti ritrovati per un totale di 254 elementi, a cui si sommava un numero imprecisato di reperti molto piccoli di vario genere.

Sommariamente erano stati individuati: numerosi frammenti di tessuto, tra i quali subito si distinsero due porzioni di grandi dimensioni (uno di colore rosso con motivo ad aquile e uno di colore giallo con motivo a leoni, cervi e lepri); una ventina di frammenti di astucci e pissidi in legno, alcune ben conservate (vd. *infra* par. 7.6)<sup>11</sup>; una ventina di piccoli

<sup>11</sup> Come ricordato da GEARY 2000, pp. 13-31 e da MAYR 2001, il canone *Item placuit* del V Concilio di Cartagine (401) prevedeva che ogni altare contenesse delle reliquie, deposte alla base o all’interno della mensa. Nell’alto Medioevo l’evoluzione del culto conduce a modificare le strutture dei contenitori; in particolare in età carolingia si diffonde la cassa reliquiario, di dimensioni maggiori rispetto alle capselle antiche, da esporre nelle chiese sopra gli altari in posizione visibile. Una delle prime esplicite allusioni all’e-





*fig. 2* – Il portellone e il cancelletto con cui era protetto il sacrario e ciò che era contenuto al suo interno (fotografie di Loris Sighinolfi, *ArcheoNonantola*).



*fig. 3* – La cassetta di legno al momento dell'apertura nel 2002 (fotografia del Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola).

sacchetti in tessuti di vario colore contenenti frammenti di reliquie<sup>12</sup>; un encolpio in forma di croce; un reliquiario in piombo con coperchio<sup>13</sup>; numerosi frammenti di fascette o lamine in argento; numerosissimi chiodi anche di piccole dimensioni (vd. *infra* par. 7.7); un frammento di tela dipinto ad olio e un frammento di pergamena dipinta a olio con il medesimo motivo; numerosi vaghi di collana in pasta vitrea; alcune pietre dure di vari colori e dimensioni (vd. *infra* par. 7.5); sette monete<sup>14</sup> e vari altri frammenti.

Tra i numerosi oggetti rinvenuti quelli che destarono immediatamente maggiore attenzione furono i lacerti di tessuto. Tra l'altro, poco tempo dopo il rinvenimento e l'inventariazione degli oggetti contenuti nella cassetta lignea, fu recuperata un'altra porzione di tessuto rosso di seta decorato con aquile conservato in una scatola nel Palazzo abbaziale. Dato il precario stato conservativo, tutti i tessuti furono prontamente restaurati (congiungendo ed integrando le due porzioni dello sciamito rosso) e studiati, soprattutto dal punto di vista stilistico, rivelandosi come preziosi sciamiti di fattura bizantina datati ai secoli pieno medievali (IX-XI secolo)<sup>15</sup>.

### 7.3 Le ricognizioni canoniche delle reliquie nonantolane

Da subito il ritrovamento di questo gruppo eterogeneo di oggetti, benché inaspettato, fu associato alle reliquie dei Santi minori nonantolani, vale a dire: S. Anselmo, S. Adriano, S. Senesio e Teopompo, S. Anseride (e S. Fosca), soprattutto in base alla testimonianza relativa alla ricognizione canonica sulle reliquie dei santi avvenuta nel 1914, ben documentata da un verbale trascritto all'interno del Bollettino del Clero della Diocesi di Modena (*Ricognizione delle reliquie* 1914).

sposizione pubblica dei reliquiari, sopra gli altari, si deve a Papa Leone IV (847-855): «*super altare nihil ponatur nisi capsae et reliquiarie et quatuor evangelia et pixis cum coprire domini ad viaticum infirmis*» (*Liber Pontificalis*, CXV, 677, citato da MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1968, pp. 157-184).

<sup>12</sup> Esempi simili di rotolini di tessuto associati a reliquie, sono pubblicati in UBOLDI, CASTELLETTI 2009, con bibliografia relativa. Nel 1969 nel corso dei restauri della chiesa di San Martino di Serravalle, in provincia di Sondrio, fu demolito l'altare e rinvenuto un loculo con sacri cimeli (il ritrovamento dei reliquiari all'interno dell'altare è solitamente attribuito ai ricollocamenti avvenuti in età romanica): un vasetto in pietra ollare coperto da un frammento di marmo contenente una piccola capsella ellittica in argento con piccole croci incise e un'ampollina di vetro, frammenti di legno e osso o avorio. Nel vasetto: frammenti di ossa umane avvolte in un «logoro tessuto di nobile aspetto», mentre l'ampolla «occlusa da una pezzuola e ancora contenente un liquido chiaro sopra una sostanza melmosa (olio benedetto?)». Nella capsella erano presenti pochi frammenti di tessuto. Tutti questi oggetti furono conservati nella chiesa parrocchiale, ma andarono perduti con la frana del 1987. Altri confronti per i frammenti di tessuto sono quelli provenienti dall'abbazia di San Maurizio (VOGT 1958) e dall'altare maggiore della cattedrale di Coira (ID. 1952): in particolare ci sono confronti puntuali dei piccoli sacchetti contenenti frammenti minuti di reliquie a pp. 1-5, Tafel 3, nn. 1-3.

<sup>13</sup> Per il reliquiario in piombo si rimanda nello specifico alla trattazione di Moine (cfr. *infra* 7.7). In generale una serie di reliquiari plumbei lisci paleocristiani è nota sia nel territorio dell'Italia settentrionale sia in ambiti territoriali più distanti: si veda la bibliografia in SANNAZZARO 1994, pp. 291-299 e in BUSCHHAUSEN 1971.

<sup>14</sup> I reperti numismatici risalgono a un periodo compreso tra gli ultimi anni del XIV secolo e la metà del successivo.

<sup>15</sup> MORALES 2008; PERI 2004; PERI 2006; SEGAFREDDO 2011.

Infatti, nel corso dei restauri dell'abbazia approntati all'inizio del Novecento da Monsignor Manzini, fu abbattuto il complesso monumentale (fig. 4), costituito da un'elaborata arca marmorea rossa, su tre piani, che dal 1580 ospitava le reliquie di tutti i santi nonantolani. In quella circostanza si colse l'opportunità di eseguire un'analisi su tutto ciò che era contenuto al suo interno.

La ricognizione canonica fu effettuata su tutte le reliquie di santi conservate a Nonantola, distinguendo però quella eseguita sulle reliquie del patrono San Silvestro (*Ricognizione del Corpo di San Silvestro* 1914), avvolte da un tessuto di colore rosso e custodite all'interno di un'arca marmorea, e quella relativa alle reliquie dei santi minori che erano raggruppati in due involucri distinti dal colore giallo e rosso dei due tessuti che li avvolgevano (*Ricognizione delle reliquie* 1914), entrambi però contenuti a loro volta all'interno di un'unica cassetta lignea. La descrizione dei due involucri di tessuto giallo e rosso indusse, dunque, ad un'immediata identificazione con le porzioni di sciamiti rinvenuti nel 2002.

Grazie alla testimonianza del 1914 si desume che, prima della ricognizione delle reliquie, era convinzione comune che nella cassetta di legno fossero conservate le reliquie di sei santi: Adriano III, Anselmo, Senesio, Teopompo, Fosca e Anseride. Dal verbale, però, emergono elementi contraddittori riguardo all'identificazione dei resti scheletrici conservati (*Ricognizione delle reliquie* 1914, pp. 343-348): ad esempio, il numero minimo di individui corrisponde a otto in totale e un unico scheletro è riconosciuto come appartenente a un individuo adulto femminile.

Si riporta qui di seguito la sintesi del verbale: il giorno 29 ottobre del 1914 fu eseguita l'ultima ricognizione ufficiale delle reliquie conservate «in cubicolo attiguo Capellae Ven. Seminarii Abbatialis» presso l'Abbazia di Nonantola, alla presenza dell'Arcivescovo e dell'Abate Commendatario, oltre che del Canonico Franchini e di due dottori fisici e periti e altri testimoni, dettagliatamente elencati. Viene precisato che i Corpi e le Reliquie dei sei santi erano conservati presso il seminario dal giorno 1 dicembre 1913, allorché, a causa dei restauri dell'intera Abbazia, fu demolito il monumento che precedentemente le conservava presso l'altare maggiore<sup>16</sup>.

Sono indicate le misure della cassa lignea in cui erano conservate le reliquie che misurava 1,02×0,38×0,25 m ed era sigillata nella parte superiore da una grata di ferro inchiodata. Tra l'altro nell'introduzione al verbale si ipotizza che nel XII secolo avvenne il raggruppamento delle reliquie all'interno della cassetta in legno, motivando tale ipotesi unicamente sulla base del fatto che risaliva a quel periodo la fabbrica romanica e quindi i più decisivi interventi di sistemazione dell'edificio abbaziale e dei suoi arredi.

Il contenuto della cassa è brevemente descritto per quanto riguarda i tessuti («*velis serici set lineis*») dei due involucri distinti: il primo di colore giallo che, in base alla disamina e al riconoscimento delle singole ossa, sembra contenere le spoglie di un unico corpo umano (ad eccezione di un'ulna sinistra che risulta eccedente), interpretate come i resti di un adulto maschio e datato a un'epoca molto antica (sulla base di indizi arbitrari, quali il colore ed il peso specifico delle ossa).

<sup>16</sup> *Ricognizione delle reliquie* 1914, pp. 343-348.



fig. 4 – Il complesso monumento entro cui erano custodite le reliquie dei santi venerati a Nonantola fino ai primi anni del Novecento, da MARCHESI 1995, tav. 2, p. 22.

L'altro involto, di colore rosso, invece, conteneva un numero elevato di ossa, pertinenti ad un numero minimo stimato in sei individui adulti, di cui cinque maschi ed una femmina, datati, però, ad un'epoca più recente rispetto a quelle dell'altro involto (sempre sulla base di variabili opinabili).

Infine, si precisa che i due gruppi furono tenuti separati e collocati in due casse distinte una contrassegnata dal N. 1, lettera A e l'altro dal N. 2, lettera B, entrambe poi corredate dal sigillo con l'effigie di S. Silvestro e ricollocate nel seminario. Si precisa anche che: «*Similiter frammenta minima ad capsam A pertinentia, de quibus numero vigesimo, in theca cartacea inclusa ad eundem locum lata sunt eodem sigillo munita*»: troviamo qui un riferimento alla presenza di frammenti di piccole dimensioni e non identificabili, che furono riposti all'interno di un involto di carta, munito dello stesso sigillo.

Nel Bollettino del 1915 sono presenti ulteriori annotazioni relative alla ricognizione delle reliquie avvenuta l'anno precedente (*Divinazioni* 1915). Si precisa, per esempio, che l'involto giallo contenente le ossa di un solo scheletro era nella parte superiore della cassa, mentre l'altro di colore rosso era sul fondo. Si suppone, inoltre, che le ossa pertinenti allo scheletro nella stoffa gialla siano di Adriano in base a motivi del tutto arbitrari, tra cui il fatto che era stato l'ultimo santo ad essere stato tumulato a Nonantola e per il fatto di «avere un culto del tutto speciale»<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> *Divinazioni intorno alle reliquie* 1915, pp. 102-106. Si fa riferimento, inoltre, a un incendio che nell'899 avrebbe distrutto il sepolcro di Papa Adriano III senza danneggiarne le ossa e si riconosce nell'ulna eccedente una parte dello scheletro di S. Anselmo.



fig. 5 Fotografia storica al momento della ricognizione sulle reliquie di S. Silvestro del 1914, alla presenza di Mons. Manzini, dei dottori preposti, del vescovo abate (BALDINI 1991, p. 30, tav. 12).

Al di là di tali congetture, ai fini del nostro studio, questo verbale rappresenta un'importante testimonianza, perché i chiari riferimenti ad alcuni frammenti ossei non identificabili e soprattutto ai tessuti di colore giallo e rosso che avvolgevano le reliquie richiamano indubbiamente, anche se solo parzialmente, il nucleo di oggetti rinvenuti nel 2002.

Ulteriori e significativi dati possono essere ricavati dall'analogo verbale relativo alla ricognizione delle reliquie di S. Silvestro,<sup>18</sup> avvenuta qualche mese prima, il 9 luglio del 1914 (*Ricognizione del Corpo di San Silvestro* 1914). In questo caso si attesta la presenza di ossa, «*cum multis fragmentis multisque cineribus*», appartenenti a più di un individuo adulto, che, avvolti in un tessuto rosso, erano conservate all'interno di una piccola arca marmorea che misurava 1,22x0,50x0,58 m chiusa da due fasce di ferro (fig. 5).

Anche in questo caso la descrizione del contenuto si sofferma esclusivamente sui resti osteologici, tuttavia nella parte conclusiva del verbale si legge: «*Post haec ossa ut supra reperta inclusa sunt in quadam capsam ligneam quae clausa et abbatiali sigillo statim coram omnibus munita fuit. Longitudo externa ipsius capsae est m. 0,75, latitudo m. 0,26, altitudo m. 0,18. Cineres vero aliaque minuta fragmenta in duobus sacculis ex tela confectis inclusa et pariter sigillo munita fuere. Denique capsam ipsam reliquias ut supra continens nec non sacculi praedicti in quoddam cubiculum Seminarii Abbatialis delata sunt diligenter custodienda usquedum in templum Abbatiale apte restauratum remittantur et reponantur*».

Quest'ultima annotazione appare significativa perché cita «cenere e ad altri minuti frammenti» riposti all'interno di due sacchetti di tela a loro volta collocati, insieme alle

<sup>18</sup> BALDINI, BORGHI, MALAGUTI 1991, pp. 21-22. Secondo la tradizione Papa Silvestro I morì il 31 dicembre del 335, fu il primo Papa divenuto Santo che non fu martirizzato. Fu sepolto nel cimitero di Priscilla sulla Salaria. Secondo la tradizione le sue reliquie furono in parte portate a Nonantola dall'abate Anselmo nel 756, in occasione della lotta tra il re longobardo Astolfo e Papa Stefano II, mentre il resto del corpo fu traslato nel 761 da papa Paolo I nella chiesa di San Silvestro in Capite in occasione della fondazione del monastero dei Santi Stefano e Silvestro. Esistono diverse tesi in proposito che sono citate in JOZZI 1915 e in QUATRINI 1916.



fig. 6 – L’arca di San Silvestro quando era ancora collocata all’interno dell’abbazia: sul retro è visibile il foro utilizzato per l’esplorazione delle reliquie (attualmente esposta al Museo Benedettino e Diocesano d’Arte Sacra di Nonantola).

reliquie del santo patrono, avvolte nel tessuto, e a una lamina plumbea inscritta (vd. *infra*), all’interno di una cassetta di legno custodita nel Seminario abbaziale, in attesa che i restauri della chiesa fossero terminati per poterli là ricollocare.

È plausibile supporre che tra questi frammenti ci fossero anche alcuni degli oggetti del nucleo studiato in questa sede (vd. *infra*). Tra l’altro anche le dimensioni della cassetta di legno, qui citata, sarebbero compatibili con quelle del contenitore in cui furono rinvenuti nel 2002.

L’arca marmorea in cui erano contenute le reliquie di S. Silvestro al momento della ricognizione del 1914 è tuttora conservata presso il Museo Benedettino e Diocesano d’Arte Sacra, dal momento che le dimensioni corrispondono perfettamente a quelle rigorosamente indicate nel verbale. Significativa è la presenza di un foro aperto sul retro dell’arca stessa, che probabilmente era stato praticato per poterne esplorare il contenuto senza rimuovere il pesante coperchio oppure per

“toccare” indirettamente le reliquie attraverso l’introduzione di sottili bastoncini, che spesso erano utilizzati dai fedeli come strumento per poter acquisire il beneficio del contatto, benché mediato, con le reliquie (fig. 6). La presenza di tracce annerite intorno al foro è indizio del fatto che venissero esplorate tramite l’uso di lucerne o candele a fiamma libera.

Non si ritiene assolutamente plausibile, però, l’ipotesi di identificare l’arca marmorea in cui erano conservate le reliquie del santo patrono nonantolano con il “sarcofago” entro cui, secondo la tradizione, erano conservate le spoglie dell’abate Teodorico e in cui furono riunite anche quelle di S. Silvestro nel corso del X secolo, in seguito alle scorrerie ungariche<sup>19</sup>. L’arca, infatti, è sicuramente di fattura più tarda (vd. *infra* par. 7.8).

<sup>19</sup> Tra l’altro, già in TIRABOSCHI 1784-1785, I, p. 6 si leggono alcune perplessità riguardo a tale convinzione, derivata dalla notizia presente nel Catalogo degli Abati all’interno del codice degli *Acta Sanctorum* conservato

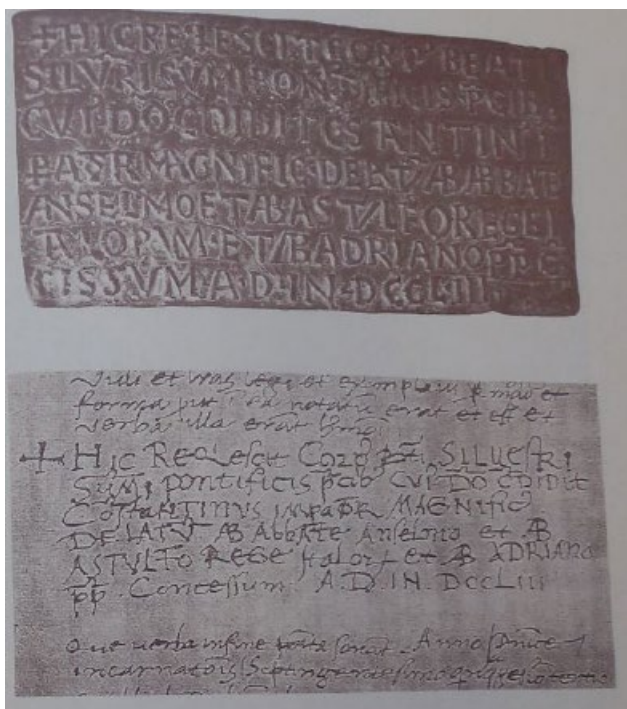


fig. 7 – La lamina in piombo inscritta, associata alle reliquie di S. Silvestro e la trascrizione relativa, compiuta dal notaio G. Albinelli nel 1475 (BALDINI 1991, p. 33, tav. 13).

È possibile, invece, che la medesima arca marmorea sia identificabile con quella citata già nella prima ricognizione sulle reliquie di cui è rimasta testimonianza scritta, risalente al 1475. Tale disamina fu voluta dall'abate commendatario Gurone Maria d'Este per dissipare le perplessità riguardo all'identificazione delle reliquie nonantolane. Alla fine del XV secolo, infatti, erano stati sollevati alcuni dubbi in merito all'autenticità delle reliquie di S. Silvestro conservate a Nonantola, il cui possesso era conteso anche dalla chiesa di S. Silvestro in Capite di Roma. A quell'epoca le presunte spoglie del santo maggiore si trovavano nell'abside meridionale superiore dell'abbazia nonantolana, all'interno della cappella che era stata dedicata a S. Gregorio fino al 1444. Risale a quell'anno, infatti, l'allagamento della cripta e la conseguente traslazione delle reliquie di San Silvestro nella cappella che da quel momento fu dedicata, appunto, al santo patrono (*Traslazione del Corpo di S. Silvestro* 1914).

A testimonianza di questa prima ben documentata ricognizione sulle reliquie sono rimasti una minuta e un atto del notaio Paolo Ponzio del Monte<sup>20</sup> in cui si dice che all'interno di un'arca marmorea di grandi dimensioni era presente «una alia parva arca marmorea conclamata duobus circulis ferreis» e un altro documento redatto dal notaio Giacomo Albinelli, in cui si cita la medesima «cassetta marmorea» precisandone le dimensioni «longa brachiis tribus

nell'Archivio Abbaziale: «Theodoricus annos XVII, ...edificavit ecclesiam sancti Michaelis foris castrum, inique sepultus fuit in arca saxea, ubi beatissimi sancti Silvestri pape corpus nunc habetur...»:

<sup>20</sup> AAN, XXI – *Memorie utilissime dell'Abbazia di Nonantola – Antichità*. Si veda a tal proposito FANGAREZZI, MARCHESI 2003, in particolare a p. 100, nota 23.

seu duobus cum dimidio». In questo stesso documento, che costituisce uno degli inventari dei beni abbaziali<sup>21</sup>, si cita la presenza di una lamina in piombo con l'iscrizione attestante l'attribuzione delle reliquie al santo (fig. 7: BALDINI 1991, pp. 27-28, in particolare note 9 e 10). Riguardo a questa iscrizione e soprattutto alla sua cronologia, con ogni probabilità posteriore al XII secolo, rimandiamo alle riflessioni di Patetta<sup>22</sup>. Si puntualizza, infine, che l'arca rimase aperta per due giorni dal 24 settembre del 1475; in seguito, il 3 ottobre dello stesso anno fu richiusa definitivamente «ferreis circulis» e apposta una capsula di cera ai piedi del santo contenente l'attestazione dell'avvenuta sigillatura della cassa.

In questo inventario è descritta non solo l'arca di marmo in cui era conservato il corpo di San Silvestro, ma anche una seconda arca marmorea in forma di altare, coperta da una pietra tombale in marmo rossa, all'interno della quale erano conservate «sine ulla ambiguitate» i corpi dei santi Adriano, Anselmo e Fosca. Tale precisazione conferma i diversi smembramenti e i conseguenti vari raggruppamenti delle reliquie conservate presso l'abbazia nel corso dei secoli.

Le reliquie di tutti i sei santi minori nonantolani furono molto probabilmente raggruppate alla fine del XVI secolo, quando fu costruito per volontà di Guido Pepoli di Romeo il nuovo mausoleo, opera di Silla de Longhi, che rimase intatto fino al principio del XX secolo (SERCHIA, MONARI, GIUDICI 1984, in particolare a pp. 96-97). Infatti, il complesso monumento, sviluppato su tre piani, fu concepito per poter contenere tutte le reliquie dei santi: al piano più alto l'urna marmorea contenente a sua volta la piccola arca di marmo bianco con i resti di S. Silvestro; il piano intermedio, su cui erano apposte le iscrizioni dedicatorie, fu ulteriormente modificato nel 1632 per ospitare il cosiddetto «Tesoro»<sup>23</sup>; infine il piano inferiore ospitava un'unica cassetta di legno contenente tutte le altre reliquie, probabilmente la medesima cassetta di legno aperta poi nel 1914.

Dopo la conclusione dei lavori di restauro nel 1917, le reliquie non furono però ricollocate all'interno dell'abbazia, ma rimasero conservate nel Seminario. Nel 1921 le reliquie (ma non è specificato se tutte o solo quelle di S. Silvestro) vengono ricollocate sotto il ciborio ed esposte al pubblico ogni 31 dicembre, finché nel 1991, in seguito alle nuove esigenze liturgiche dettate dal Concilio Vaticano II, monsignor Gavioli commissionò una nuova urna, ancor oggi permanen-

<sup>21</sup> La trascrizione di questo inventario fu eseguita dai professori D.A. Corradi e F.C. Carreri e pubblicata nel medesimo Bollettino del 1914 in cui si presentava il verbale della ricognizione sulle reliquie: *Ricognizione delle reliquie* 1914, pp. 349-354. Tuttavia si precisa che la trascrizione è parziale, infatti non è trascritto l'inventario dei libri e degli arredi sacri.

<sup>22</sup> PATETTA 1909, in particolare alle pp. 293-294, si veda anche BORTOLOTTI 1892, p. 59. La riproduzione della lastra plumbea iscritta è in BALDINI 1991, p. 33.

<sup>23</sup> Notizia riportata dal CESARI 1901, p. 59 e citata da CASELGRANDI 1998, p. 34, nota 108: «Nella Santa Visita del 1623 (*sic!* in realtà si tratta dell'anno 1632) si rileva che (...) l'Abate Barberini fece innalzare di un piano il Mausoleo dei corpi dei Santi, aggiungendo sotto l'arca di San Silvestro un ordine di colonnette a sportelli per riporvi e custodirvi il Tesoro della chiesa». La data del 1632 è confermata da un documento in cui sono indicate le spese sostenute dall'artigiano incaricato di sistemare il vano intermedio dell'altare (AAN, Serie *Registri*, n. 115, c. 112): la data è indicata in una nota posteriore aggiunta accanto al documento: «in tempo dell'Eminentissimo Barberini» (abate dal 1632 al 1671).

temente esposta nella cripta abbaziale. Risale a quell'anno il rinvenimento da parte delle suore del monastero della Visitazione di S. Maria di Baggiovara, incaricate di ricomporre le reliquie per la nuova urna, di 26 monete bassomedievali conservate insieme alle reliquie del santo e ivi ricollocate dopo lo studio e la pubblicazione<sup>24</sup>. Probabilmente risale a quello stesso anno la separazione delle reliquie del santo, accompagnate dalla lamina plumbea e dalle monete, dalla porzione di tessuto rosso che fu, invece, conservato presso il palazzo abbaziale e costituì il lacerto che si andò a ricomporre, solo in un momento successivo, con l'altra porzione analoga di sciamito rosso decorato con aquile, rinvenuta nel 2002.

Sempre negli anni '90 del secolo scorso si riunirono le reliquie dei santi minori e si decise di mantenerle sempre esposte, pertanto fu selezionato il materiale contenuto nelle due cassette A-B. Infatti, nel 1995, in occasione dell'allestimento della nuova cassetta reliquiario, furono rinvenute e pubblicate due monete bassomedievali associate alle reliquie dei santi Anselmo, Adriano, Senesio, Teopompo, Anseride e Fosca<sup>25</sup>.

Si può dedurre, pertanto, che la formazione del nucleo di oggetti minori all'interno della cassetta lignea rinvenuta nel 2002 si andò a costituire nel corso di quegli anni, accorpando oggetti associati alle reliquie di S. Silvestro ed a quelle degli altri santi (forse unendo anche altri oggetti sporadici e non più identificabili del Tesoro abbaziale). Nella seconda metà degli anni '90 del secolo scorso le due nuove cassette reliquiario furono portate ed esposte perpetuamente nella cripta abbaziale, mentre la cassetta lignea fu riposta nella nicchia dell'abside e di essa si perse sostanzialmente memoria in meno di un decennio.

È ragionevole supporre, pertanto, che il raggruppamento di oggetti eterogenei così come è stato rinvenuto nel 2002 fosse stato composto nell'arco del XX secolo, con un importante intervento in occasione della ricognizione del 1914, il cui metodico verbale purtroppo si concentra sui resti scheletrici e, solo incidentalmente, fa riferimento ad altri materiali, e una ulteriore selezione avvenuta probabilmente negli ultimi anni del secolo scorso.

#### 7.4 Gli inventari dei beni mobili dell'Abbazia di Nonantola

Se si ammette la relazione tra la maggior parte dei reperti rinvenuti nel 2002 con le reliquie dei santi minori nonantolani, sulla base dei dati storici in nostro possesso, tra la fine del XVI secolo, quando fu allestito il mausoleo contenente tutte le reliquie, e il 1914, quando il medesimo mausoleo fu dismesso, non sono attestati interventi di manomissione. L'unica notizia significativa riguarda l'inserimento, all'interno del piano intermedio del mausoleo-reliquiario, del cosiddetto "Tesoro" nella prima metà del XVII secolo. Purtroppo non ci sono indicazioni specifiche relative agli oggetti effettivamente inseriti in quell'occasione all'interno

<sup>24</sup> MISSERE FONTANA 1991: tutte le monete hanno una datazione compresa tra XIV e XV secolo.

<sup>25</sup> MARCHESI 1995, pp. 15-16: si tratta di un denaro di Lucca 1004-1024 e di un quattrino bolognese 1350-1450.

del mausoleo, tuttavia è possibile ricostruire cosa si intendesse all'epoca con la definizione di "Tesoro".

La fonte archivistica di maggiore aiuto in tal senso è costituita dai numerosi inventari dei beni abbaziali compilati nel corso dei secoli, a partire dall'inizio dell'XI.

In passato, tale tipo di fonte è stato analiticamente studiato soprattutto in riferimento al patrimonio documentario e librario appartenuto all'abbazia, in funzione quindi dello studio sulla formazione dello *scriptorium* prima, della biblioteca poi e, infine, dell'archivio abbaziale<sup>26</sup>.

Gli inventari conservati sono datati dal principio del secondo millennio ad oggi: i più antichi, risalenti al 1002-1035 e al 1166, contengono solo l'elenco di codici, mentre ad una cronologia intermedia si data un inventario della seconda metà del secolo XI (Codice Vaticano latino 5051), in cui sono elencati anche alcuni oggetti pertinenti al Tesoro abbaziale<sup>27</sup>.

Gli inventari successivi si datano solo dal XIV secolo<sup>28</sup>. Quello del 1331 rappresenta sicuramente il primo e più sistematico inventario dei beni abbaziali comprensivo dei codici, degli oggetti suntuari e dei paramenti liturgici<sup>29</sup>. A quell'epoca il luogo preposto alla conservazione degli "oggetti preziosi" era la sagrestia del monastero, come è confermato indirettamente da una notizia risalente al 1337<sup>30</sup>.

L'inventario risalente al 1398 rappresenta sicuramente il più interessante per il presente studio, anche perché nella metodica descrizione delle suppellettili presenti in abbazia, si citano i differenti luoghi e locali in cui erano conservate le numerose tipologie di oggetti e tessuti.

In particolare nell'elenco dei beni mobili presenti nella «*sacristia dicti monasterii*»<sup>31</sup> sono elencati<sup>32</sup>:

– Unum scrineum de legno in quo sunt molte relique inter quas est brachium Sancti Silvestri ornatum optime

<sup>26</sup> Si vedano le trascrizioni degli inventari da parte del GULLOTTA 1955, la cui analisi però si concentra sui codici manoscritti, tralasciando la trascrizione degli altri beni mobili. In CASELGRANDI 1998 si trova invece una disamina specifica riguardo alla formazione e conservazione del Tesoro abbaziale con la trascrizione parziale di alcuni inventari. Più recente è l'analisi dei singoli inventari compiuta da FANGAREZZI, MARCHESI 2003, con importanti riflessioni riguardo alla collocazione e conservazione dei beni mobili abbaziali. Un approfondimento sull'inventario del 1475 si trova in FANGAREZZI 2005.

<sup>27</sup> La trascrizione completa è in CASELGRANDI 1998, p. 187, ma si veda anche in EADEM, pp. 35-36 e in particolare la nota 113.

<sup>28</sup> Tutti gli inventari dal 1331 al 1507 sono conservati in una miscelanea di manoscritti rilegati in un volume: AAN, *XXI-Memorie utilissime dell'Abbazia di Nonantola-Antichità*.

<sup>29</sup> GULLOTTA 1955, pp. 72-89 e CASELGRANDI 1998, pp. 177-178.

<sup>30</sup> CESARI 1901, a p. 39 cita una *derobatione Sagrestie* avvenuta nel 1337, a seguito della sollevazione popolare, «durante la quale uomini e donne invasero, rovinarono e derubarono quanto poterono».

<sup>31</sup> Sicuramente fino almeno al 1444 la sagrestia era quella adiacente al lato nord della cripta, allorché le infiltrazioni d'acqua determinarono la traslazione delle reliquie di S. Silvestro dalla cripta all'altare nord, perciò in questa occasione fu demolita ed interrata la cripta e presumibilmente anche la sagrestia. Probabilmente quindi anche i codici, i documenti e gli arredi furono traslati in nuovi spazi. Tra questi sicuramente la parte dell'abside centrale, posteriore all'altare maggiore, fu deputata alla conservazione di alcuni oggetti. Infatti negli inventari del 1331 e 1398 si parla genericamente di *Sacristia monasterii*, mentre in quello del 1485 le suppellettili sono distribuite fra una sagrestia *maior*, una *parva* o *prima* ed il *coro* (probabilmente le sagrestie corrispondono a quelle attuali): FANGAREZZI 2003, p. 91.

<sup>32</sup> Si trascrive qui il foglio 1, recto, da riga 14, già parzialmente trascritto da CASELGRANDI 1998, p. 178.

de argento cum duo bus anullis in quibus sunt lapides non precise quorum lapidum unus est croceus et alter rubeus.

– Item unam crucem Domini nostri Iesu Christu de legno optime ornat de argento et auro cum aliquibus reliquiis.

– Item unam tabulam de argento in qua est una crux de legno Domini nostri cum aliquibus figuris

– Item unum librum canendi cum tabulis ebreis

– Item quatuor basiolete de hereo ad quisdum altari

– Item unum propiltecum pulcrum et . . . et unus cusinus sucis.

– Item in graveo certas reliquas et quatuor capsitas de lapide albo

– Item unas alias capsitas de legno de hebore<sup>33</sup> cum aliquibus reliquis

– **Item septem alias capsitas de legno cum certis reliquis nomina quorum ignoramus**

– Item unam tabulam deargentatam in qua est crux Sancti Andree de legno cum figures sculptis

– Item aliam tabulam parvam in qua est una crux Sancti Petri de legno similiter ornatam et argentatam

– Item testum evangeliorum de hebore sculptum cum figuris relevatis

– Item unam capsitam factam in modum altaris viatici prototum deargentatam cum lapide porfiro in qua sunt alique relique quorum nomina ignoramus

– **Item unam capsitam plumbea cum aliquibus lapidibus vitreis**

– Item unam capsitam similiter de hebore laboratam in qua sunt alique relique

– Item tres calices de argento cum patenis inter magnos et parvos

– Item duo crocea quorum unus est de hebore deaurato et aliud de Busallo ornate cum hereo deaurato

– Item quatuor tabuletis de hebore cum figuris relevatis

È plausibile identificare con le *septem alias capsitas de legno cum certis reliquis nomina quorum ignoramus* proprio i reliquiari lignei tuttora conservati e riuniti nel complesso di oggetti inventariati nel 2002 e che già nel Medioevo contenevano probabilmente alcuni dei piccoli involti in tessuto con frammenti di reliquie sacre. Mentre il riferimento a *unam capsitam plumbea cum aliquibus lapidibus vitreis* si può facilmente associare al piccolo reliquiario in piombo e, seppur genericamente, ad alcune pietre dure o paste vitree, anch'essi compresi nel nucleo di oggetti analizzati in questa sede (vd. *infra*).

L'inventario prosegue con un elenco molto corposo di pianete, dalmatiche, tuniche e altre vesti, infine alcuni libri, per poi passare all'inventario dei beni presenti in altre stanze del complesso monastico (cucina, camere, granai, refettorio definito tra l'altro "*refectorio antiquo*").

Gli inventari seguenti (in particolare quelli del 1460, del 1464, del 1475 e del 1507)<sup>34</sup>, benché si legga l'elenco pressoché uguale di alcuni oggetti, soprattutto quelli in materiale

<sup>33</sup> Di avorio o con intarsi in avorio.

<sup>34</sup> Gli inventari sono stati letti in originale dalla scrivente, la trascrizione parziale di questi è in CASELGRANDI 1998, pp. 178-180.

più pregiato (per esempio il reliquiario del braccio di S. Silvestro o quello dei crani dei SS. Senesio e Teopompo), risultano meno sistematici e articolati e non si attesta più alcun accenno agli oggetti "secondari" e meno "preziosi".

Un ulteriore ipotetico riferimento ai piccoli reliquiari in legno si rileva nell'inventario del 1464<sup>35</sup> la citazione di «*certas capsetas busollas<sup>36</sup> cum reliquiis*» (GULLOTTA 1955, p. 245), vale a dire alcune piccole scatole con reliquie. È interessante annotare che il Gullotta, che nel 1955 trascrive quasi per intero questo inventario, dice che tali cassette non sono più in abbazia; se l'identificazione con i reliquiari lignei rinvenuti nel 2002 fosse esatta, si deduce che ai tempi del Gullotta il luogo deputato alla loro conservazione fosse sconosciuto, forse perché ancora associati alle altre reliquie e quindi non visibili, o comunque riposte in un luogo o in un contenitore non accessibile.

Gli inventari di epoca moderna<sup>37</sup> sono analogamente scarni e ripetitivi nell'elencare gli oggetti del Tesoro abbaziale che, evidentemente, nel XIX secolo si è andato cristallizzando nella sua composizione attuale.

A.C.

## 7.5 *Le gemme del Tesoro abbaziale esposte al Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola. Indagine diagnostica a supporto*

La fattiva collaborazione tra il Laboratorio di Archeologia Medievale del Dip. di Studi Umanistici e il Laboratorio di Caratterizzazione dei Materiali (LCM) del Dip. di Filosofia e Beni Culturali dell'Università Ca' Foscari ha permesso di condurre alcune indagini diagnostiche sulle pietre dure e sulle gemme conservate presso il Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola (MO)<sup>38</sup>.

Tutti reperti presi in esame sono conservati nella vetrina museale dedicata agli oggetti sporadici, pertinenti probabilmente al Tesoro abbaziale, rinvenuti nel 2002 presso il Sacratio dell'Abbazia di Nonantola, e sono stati sottoposti *in situ* a indagini microfotografiche ad alta risoluzione in luce visibile e ad indagini diagnostiche di tipo non invasivo mediante spettroscopia *Raman*. Questa tecnica strumentale è una delle più accurate per lo studio e l'identificazione dei cristalli e delle pietre preziose, e viene ampiamente utilizzata per lo studio di gemme storiche di questa tipologia<sup>39</sup>.

Si è colta l'opportunità di effettuare le stesse analisi anche su alcune pietre dure incastonate nella coperta (fronte/retro) del Graduale e su quelle incastonate nel cosiddetto Anello

<sup>35</sup> AAN, Fondo *Pergamene*, Extra 2, n. 5.

<sup>36</sup> Nel Glossario Latino Emiliano di Sella si legge che per "busola, bussola o bussulus" si intende una piccola scatola.

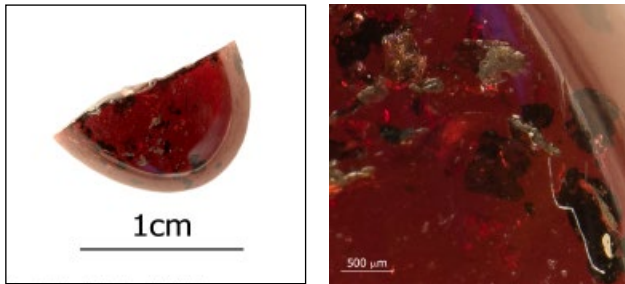
<sup>37</sup> L'inventario del 1682 cita solo i libri. Quelli successivi, che risalgono al 1841 (AAN, Serie *Registri*, n. 156, Chiesa Cattedrale Abbazia 1841), 1859, 1917, 1925, sono molto simili tra loro e presentano solo lievi variazioni. La trascrizione parziale si legge in CASELGRANDI 1998, pp. 181-182.

<sup>38</sup> Grazie anche alla collaborazione con l'azienda Madatec di Pessano con Bornago (MI), che ha fornito la strumentazione Raman per le analisi.

<sup>39</sup> BARONE *et al.* 2015; KIEFERT, CHALAIN, HÄBERLI 2005; HÄNNI *et al.* 1998; JERŠEK, KRAMAR 2014; RICCIARDI *et al.* 2009; GREGOR *et al.* 2013.



figg. 8-9 – Microfotografie ad alta risoluzione delle gemme del Tesoro abbaziale, aventi numero di Inventario CLIX e CLXXVI, costituite, rispettivamente, da quarzo ialino e pasta vitrea sulla base dell'indagine spettroscopica Raman.



figg. 10-11 – Microfotografie ad alta risoluzione della gemma del Tesoro abbaziale avente numero di Inventario CLX, costituita da granato almandino sulla base dell'indagine spettroscopica Raman.

dell'Abate (elemento associato al reliquiario del braccio di S. Silvestro), conservati presso il medesimo Museo.

Gli obiettivi dell'indagine erano di catalogare in modo univoco attraverso l'indagine fotografica i reperti ritrovati, di valutarne lo stato di conservazione e di identificare i materiali costituenti al fine di confermare o meno la natura, l'origine e il valore delle gemme.









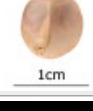



Le analisi microfotografiche ad alta risoluzione sono state effettuate mediante una fotocamera digitale ad alta risoluzione Nikon D800e accoppiata ad un obiettivo Zeiss 100 Makro Planar.

Le analisi *Raman* sono state effettuate mediante uno spettrometro portatile *i-Raman* (B&W Tek, Newark, DE, USA) con lunghezza d'onda del LASER a 785 nm. I materiali costituenti i reperti esaminati sono stati identificati per confronto tra gli spettri ottenuti e spettri di riferimento ottenuti dal database *Raman* pubblico RRUFF (LAFUENTE *et al.* 2015).

Le analisi microfotografiche effettuate sulle gemme prese in esame non hanno rilevato processi di degrado specifici, ma solo alcune tracce di erosione superficiale e di microfratture, usuali data la tipologia dei reperti e il loro utilizzo (figg. 8-9).

La presenza di alcuni inclusi (impurità di colore scuro) nelle pietre di almandino evidenziata dall'indagine microfotografica (figg. 10-11) potrebbe fornire ulteriori utili indizi riguardo alla origine geografica di tali reperti, per confronto con altre gemme dello stesso materiale<sup>40</sup>.


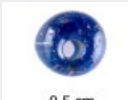

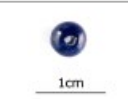




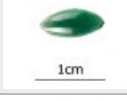







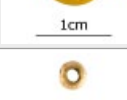











Su un totale di 52 reperti esaminati, l'indagine diagnostica mediante tecnica spettroscopica *Raman* ha permesso

ID	InventarioMIBACT	Foto identificativa LCM UniVE	Identificazione del materiale costituente sulla base dell'indagine spettroscopica Raman
1	CXLVIII.		quarzo
2	CXLIX.		vetro/pasta vitrea
3	CL.		quarzo
4	CLI.		quarzo
5	CLII.		granato almandino
6	CLIII.		quarzo
7	CLIV.		fluorite
8	CLV.		fluorite
9	CLVI.		fluorite
10	CLVII.		quarzo
11	CLVIII.		vetro/pasta vitrea
12	CLIX.		fluorite

tab. 1 – Tabella riassuntiva dei reperti conservati nella vetrina museale e dei loro materiali costituenti sulla base dell'indagine spettroscopica Raman (segue).

<sup>40</sup> BARONE *et al.* 2015; KIEFERT, CHALAIN, HÄBERLI 2005; HÄNNI *et al.* 1998; JERŠEK, KRAMARB 2014.



ID	InventarioMIBACT	Foto identificativa LCM UniVE	Identificazione del materiale costituente sulla base dell'indagine spettroscopica Raman	ID	InventarioMIBACT	Foto identificativa LCM UniVE	Identificazione del materiale costituente sulla base dell'indagine spettroscopica Raman
13	CLX.	 1cm	granato almandino	27	CLXXXIII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
14	CLXI.	 1cm	vetro/pasta vitrea	28	CLXXXIV.	 1cm	vetro/pasta vitrea
15	CLXII.	 1cm	vetro/pasta vitrea	29	CLXXXV.	 1cm	vetro/pasta vitrea
16	CLXIII.	 1cm	vetro/pasta vitrea	30	CLXXXVI.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
17	CLXIV.	 1cm	vetro/pasta vitrea	31	CLXXXVII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
18	CLXXIII.	 1cm	vetro/pasta vitrea	32	CLXXXVIII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
19	CLXXIV.	 1cm	vetro/pasta vitrea	33	CLXXXIX.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
20	CLXXV.	 1cm	vetro/pasta vitrea	34	CXC.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
21	CLXXVI.	 1cm	vetro/pasta vitrea	35	CXCI.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
22	CLXXVII.	 1cm	vetro/pasta vitrea	36	CXCII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
23	CLXXVIII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea	37	CXCIII.	 1cm	vetro/pasta vitrea
24	CLXXIX.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea	38	CXCIV.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea
25	CLXXXI.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea	39	CXCV.		vetro/pasta vitrea
26	CLXXXII.	 0.5 cm	vetro/pasta vitrea	40-43	Senza numero di inventario	 1cm	vetro/pasta vitrea

tab. 1 – Tabella riassuntiva dei reperti conservati nella vetrina museale e dei loro materiali costituenti sulla base dell'indagine spettroscopica Raman.



fig. 12a-b – Fronte e retro della coperta del Graduale.



fig. 13 – L'Anello dell'Abate.

ID	Inventario	Identificazione del materiale costituente sulla base dell'indagine spettroscopica Raman
44	Gf1	vetro/pasta vitrea
45	Gf2	vetro/pasta vitrea
46	Gf3	vetro/pasta vitrea
47	Gb1	vetro/pasta vitrea
48	Gb2	vetro/pasta vitrea
49	Gb3	vetro/pasta vitrea
50	Gb4	vetro/pasta vitrea

tab. 2 – Numeri di inventario e identificazione dei materiali delle gemme poste sul graduale attraverso l'indagine spettroscopica Raman.

ID	Inventario	Identificazione del materiale costituente sulla base dell'indagine spettroscopica Raman
51	AR1	quarzo
52	AR2	vetro/pasta vitrea

tab. 3 – Numeri di inventario e identificazione dei materiali delle gemme poste sull'Anello dell'Abate attraverso l'indagine spettroscopica Raman.

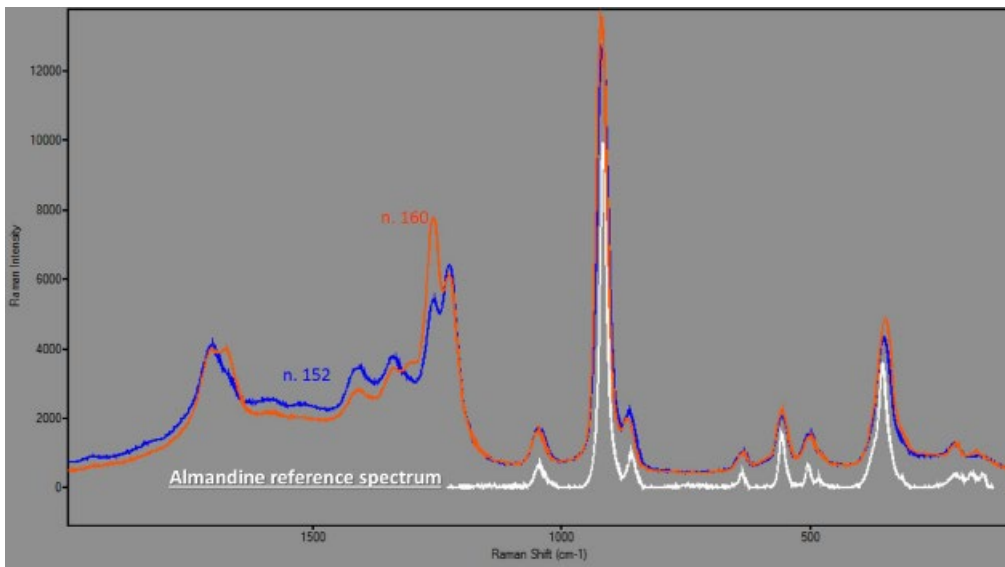


fig. 14 – Spettri ottenuti mediante spettroscopia Raman delle gemme aventi n. di inventario CLII e CLX, identificate come granato almandino sulla base del confronto con lo spettro del materiale di riferimento.

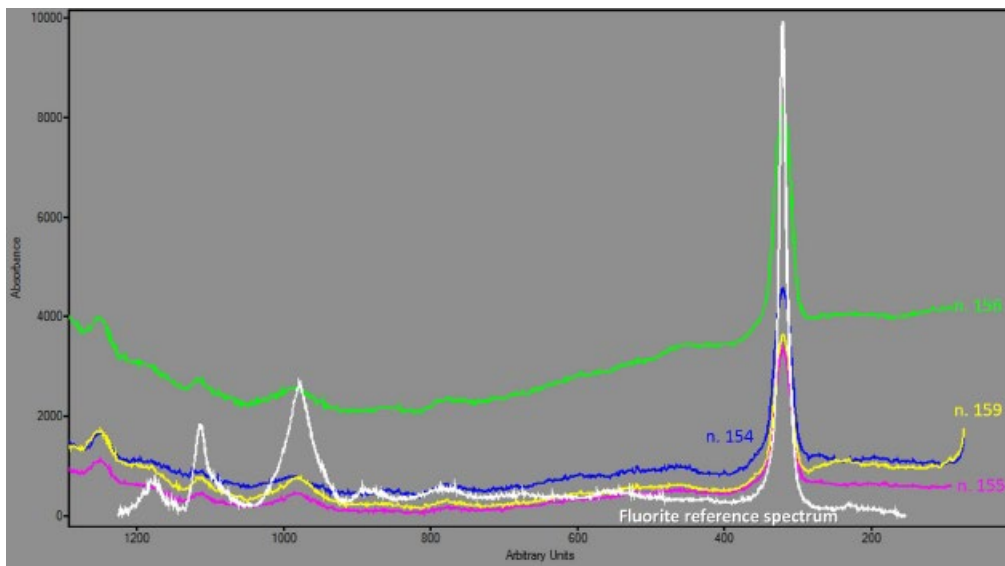


fig. 15 – Spettri ottenuti mediante spettroscopia Raman delle gemme aventi n. di inventario CLIV, CLV, CLVI e CLIX, identificate come fluorite sulla base del confronto con lo spettro del materiale di riferimento.

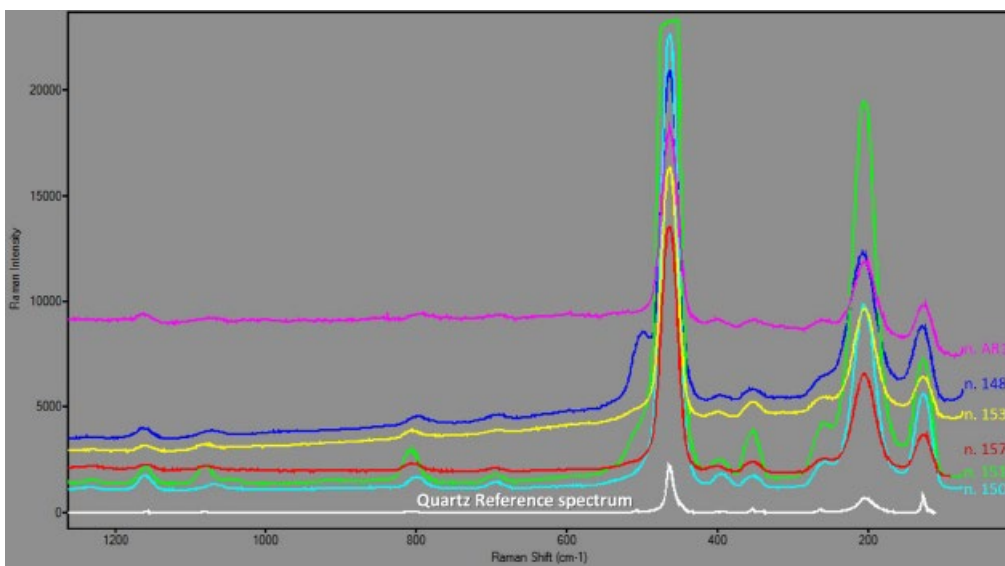


fig. 16 – Spettri ottenuti mediante spettroscopia Raman delle gemme aventi n. di inventario CXLVIII, CL, CLI, CLII, CLVII, CLIX e ARI, identificate come quarzo ialino sulla base del confronto con lo spettro del materiale di riferimento.

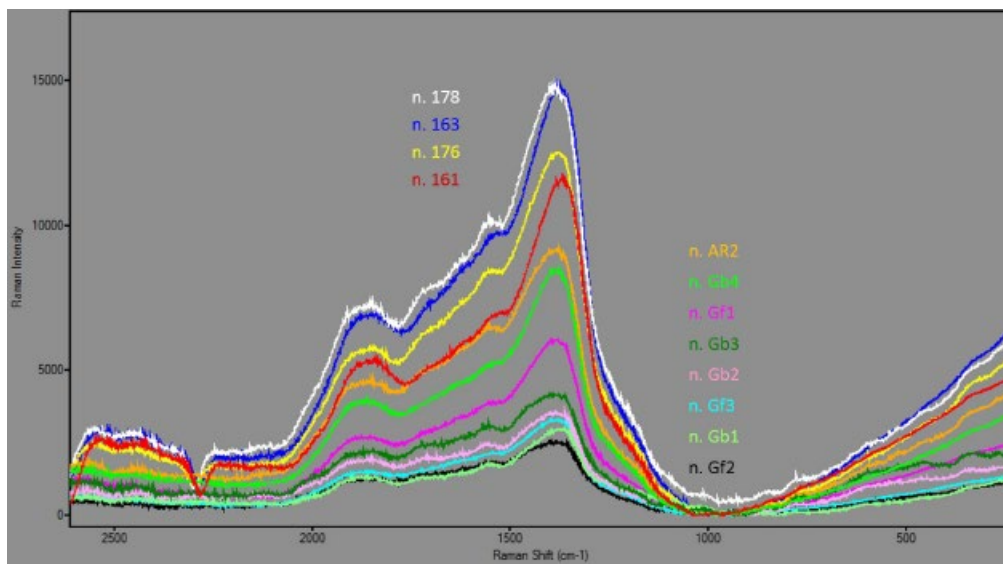


fig. 17 – Spettri ottenuti mediante spettroscopia Raman delle gemme aventi n. di inventario CLXI, CLXIII, CLXXVI, CLXXVIII, AR2, Gb1, Gb2, Gb3, Gb4, Gf1, Gf2 e Gf3, identificate come vetro o pasta vitrea sulla base del confronto con spettri presenti in letteratura per campioni vitrei di età medievale.

di identificare 2 pietre come granato almandino, 4 come fluorite e 6 come quarzo ialino (figg. 14-17). Tutti gli altri reperti sono invece costituiti da semplice pasta vitrea (tab. 1). La presenza di gemme in fluorite è da sottolineare, in quanto tale materiale è abbastanza raro in tali tipologie di reperti. Gli spettri esibiti e il forte segnale residuo di fluorescenza presentato (fig. 17) hanno comunque permesso di confermare che si tratta di vetri antichi, e non moderni o contemporanei.

Anche le pietre incastonate sulla coperta (fronte/retro) del Graduale sono state identificate come semplice pasta vitrea (fig. 12a-b, tab. 2 e fig. 17).

Nell'Anello dell'Abate, invece una delle pietre è stata identificata come quarzo ialino (fig. 13, tab. 3 e fig. 17).

G.P.; L.d.F.; D.V.

## 7.6 Oggetti liturgici e devozionali<sup>41</sup>

La ricostruzione presentata in questo volume circa le articolate vicende all'origine della formazione del "tesoro" abbaziale rende ragione della molteplicità di manufatti che di esso fanno parte, esito di un progressivo accrescimento "ad accumulò" ben noto in associazione a importanti complessi ecclesiastici, vescovili o canonicali, così come monastici, come dimostra, ad esempio, il non lontano caso di Bobbio, che presenta interessanti punti di contatto con la situazione nonantolana. Qui, durante una ricognizione liturgica condotta nel 1910 in occasione di radicali lavori di ristrutturazione/ricostruzione della cripta tardo quattrocentesca, in una delle arche appositamente create per ospitare le venerate spoglie dei primi abati bobbiesi, recuperate e riconosciute come tali nel tardo XV secolo, venne rinvenuta

<sup>41</sup> Desidero ringraziare Sauro Gelichi per il coinvolgimento nelle ricerche su Nonantola e l'affidamento dello studio sui materiali che qui si presentano; ad Alessandra Cianciosi, Cecilia Moine e don Riccardo Fangarezzi va la mia più viva gratitudine per il supporto prestato, a diverso titolo, durante lo studio stesso.

una cassetta di legno di noce, a sua volta contenente vari oggetti, tra cui quelli ora in parte esposti nel locale Museo dell'Abbazia, in parte conservati presso la sezione bobbiese degli Archivi Storici Diocesani<sup>42</sup>. La raccolta di piccoli reliquiari lignei, metallici, croci-reliquiario pettorali, lacerti di stoffa e vari altri oggetti – probabilmente recuperati, alla fine del Medioevo, da *loculi* al di sotto di altari già esistenti – si compone di materiali eterogenei, accomunati tuttavia da uno specifico valore sacrale ad essi riconosciuto ed evidentemente alla base della loro conservazione nel tempo.

La progressiva acquisizione di sacre spoglie e di oggetti ad esse variamente associati/assimilati, del resto, ben rientra in quei meccanismi di incessante sistemazione e ampliamento del «patrimonio reliquiale, strumento di una geografia sacrale sempre in corso di ridefinizione»<sup>43</sup>, che accomunano molti enti religiosi. Simili collezioni rappresentano un oggetto di studio talora fortemente problematico, poiché costituite da manufatti di diversa provenienza e funzione, spesso difficilmente precisabili, così come la loro collocazione cronologica<sup>44</sup>. È certamente questo il caso di molti degli elementi che compongono il nucleo nonantolano in esame, in cui per di più si registra la presenza di oggetti che concentrano in sé molteplici funzioni, come gli involti in tessuto atti a ospitare e a proteggere reliquie<sup>45</sup>, che, per contatto, assumono essi stessi una dimensione sacrale, in un passaggio di *virtus* dal contenuto al contenitore in cui la componente materiale si intreccia indissolubilmente con quella simbolica, secondo meccanismi ben noti alla spiritualità – prima ancora che alla ritualità – medievale<sup>46</sup>, secondo quanto già evocato da Alessandra Cianciosi in questa sede.

<sup>42</sup> Sulla raccolta bobbiese e sulla sua formazione cfr. DESTEFANIS 2003, part. pp. 136-137.

<sup>43</sup> CAROLI 2006, p. 209.

<sup>44</sup> Su questi problemi cfr. CAILLET 1996, p. 9.

<sup>45</sup> Sul significato dei tessuti preziosi utilizzati per avvolgere reliquie cfr. CAILLET 1996, p. 15, con bibliografia.

<sup>46</sup> Riflessioni interessanti in questa prospettiva, benché su uno spettro tematico ben più ampio di quello qui considerato, si trovano in *De l'écrit au cercueil* 2007.

## 7.6.1 *Disamina tipologica e catalogo*<sup>47</sup>

### *Reliquiari/portaostie in legno*

1. Cassetta con coperchio scorrevole e presa triangolare (*tav.* I, 1). Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola<sup>48</sup>, in esposizione. Inv. V.

*Alnus* sp. Integro, leggermente tarlato.

Cassa: 7,5 (lung.)×3,7-4 (largh.)×3,8 (h.) cm; sp. interno: 0,8-1,1; coperchio: 7,8 (lungh., inclusa la presa)×2,7 (largh.)×0,6 (sp.) cm.

*Loculus*: 5,1 (lungh.)×2,2 (largh.)×1,9 (prof.) cm.

Cassetta parallelepipedica, lievemente rastremata a un'estremità (in corrispondenza del punto di inserimento del coperchio) e con fondo dal profilo leggermente concavo; l'interno accoglie un ampio alloggio rettangolare. Alla sommità delle pareti, in senso longitudinale, apposite guide sono funzionali allo scorrimento del coperchio piano, dal profilo, seppur di poco, bombato e provvisto su un lato corto di una presa triangolare.

L'oggetto, ricavato da un settore di un ramo dei cui anelli si leggono bene le tracce sui lati corti esterni della cassa, mostra un intaglio che non asseconda la curvatura degli anelli stessi; sugli stessi lati corti, così come sul coperchio, si osservano segni di lavorazione non regolarizzati, a scalpello e forse sgorbia. La sommità delle pareti della cassetta si presenta meglio rifinita, con segni probabilmente di raspa. Gli spigoli sono a smusso.

2. Cassetta con coperchio scorrevole (*tav.* I, 2).

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. IV.

*Acer* sp. Parzialmente deteriorato su una parete, con tarlature. Il coperchio è mutilo di una presa originariamente situata al centro del lato breve, della quale si legge l'attacco.

Cassa: 8,4 (lungh.)×3,7 (largh.)×2,8 (h.) cm; sp. interno: 0,4-1,6; coperchio: 6,8 (lungh.)×2-2,1 (largh.)×0,5 ca (sp.) cm. *Loculus*: 5,4 (lungh.)×1,9 (largh.)×2 (prof.) cm.

Cassetta parallelepipedica, con fondo dal profilo concavo; l'interno accoglie un ampio alloggio rettangolare. Per la descrizione cfr. il n. 1. Si segnala la forma leggermente rastremata del coperchio e la presenza, nello spessore della cassa, in corrispondenza di uno dei lati brevi, di una scanalatura (largh. 3 mm, prof. 1 mm), sull'asse mediano dell'oggetto; un incavo non dissimile, verticale, si osserva frontalmente sull'altro lato breve. La forma molto regolare di questi piccoli alloggi e la loro posizione non paiono casuali e potrebbero essere indice di un sistema di sospensione del manufatto, ora perduto.

Sui lati brevi e su uno degli spigoli, a smusso, si leggono piccoli fori che seguono il profilo della cassetta, disposti a distanze regolari che rendono difficile immaginare questi segni come esito casuale dell'attività di organismi xilofagi. Essi sembrano piuttosto da ricondurre agli alloggi per rivetti con cui potevano essere fissate lamine di rivestimento, sia sulle facce principali che con funzione di paraspigoli<sup>49</sup>.

A differenza del n. 1, in questo caso la curvatura del fondo rispetta l'andamento degli anelli dell'elemento ligneo da cui l'oggetto è ricavato.

<sup>47</sup> Si forniscono brevi schede con i dati essenziali sui manufatti più significativi/inquadrabili e/o meglio conservati, organizzati per tipologie; data la stretta affinità dei pezzi così ordinati, si riserva un commento unitario, con discussione sui problemi funzionali e cronologici, ad ogni singola classe, considerata nel suo complesso.

<sup>48</sup> In seguito citato come Museo Benedettino.

<sup>49</sup> Le dimensioni dei fori sono perfettamente compatibili con quelle di alcuni piccoli rivetti presenti, ormai liberi, nella raccolta monastica, per cui si rinvia al contributo di Cecilia Moine, *infra*.

3. Cassetta e coperchio scorrevole.

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. II.

*Populus* o *Alnus* sp. per la cassetta e *Acer* sp. per il coperchio. Danneggiato a un'estremità, con numerose tarlature. Il coperchio, mutilo, è associato, nell'esposizione attuale, alla cassetta, ma la pertinenza originaria ad essa è dubbia, dato anche lo stato di conservazione del manufatto.

Cassa: 14,9 (lungh.)×3,8 (largh.)×3,5 (h.) cm; sp. interno: 2 cm. *Loculus*: 10,5 (lungh.)×2,5 (largh.)×1,6 (prof.) cm. Coperchio: 8,4 (lungh. residuale)×2,9 (largh. max cons.)×0,7 ca (sp.) cm.

Cassetta parallelepipedica, con fondo dal profilo concavo; l'interno accoglie un ampio alloggio rettangolare. Per la descrizione cfr. il n. 1, a differenza del quale, in questo caso, la curvatura del fondo rispetta l'andamento degli anelli dell'elemento ligneo da cui l'oggetto è ricavato. Si segnala la forma leggermente rastremata del coperchio, nella parte superstita.

4. Cassetta con coperchio scorrevole (*tav.* I, 4).

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. III.

*Acer* sp. Leggermente danneggiato su una parete, con tarlature.

Cassa: 11,4 (lungh.)×4,7 (largh.)×4,4 (h.) cm; sp. interno: 0,8-1,3 cm; coperchio: 10,2 (lungh.)×2,9-3,5 (largh.)×0,5-0,6 (sp.) cm.

*Loculus*: 2,8 (lungh.)×2,8 (largh.)×2,2 (prof.) cm.

Cassetta parallelepipedica, con fondo dal profilo concavo; l'interno accoglie un alloggio rettangolare di dimensioni ridotte rispetto alla cassa, posizionato all'incirca al centro dello sviluppo longitudinale di questa. Per la descrizione cfr. il n. 1. Si segnala la forma leggermente rastremata del coperchio.

Anche in questo caso la curvatura della cassa non rispetta l'andamento degli anelli del legno, ma pare quasi che il manufatto sia stato intagliato ortogonalmente a questi.

5. Frammento di cassetta con incavo interno.

Museo Benedettino, deposito. Inv. XI.

Essenza non determinata. Mutilo, si conserva soltanto parzialmente un lato breve e parte del fondo.

4,5 (lungh. residuale)×2,5 (largh. residuale esterna)×2,5 cm (h. residuale); sp. interno: 1,1 cm. *Loculus*: 1,5 cm (prof. residuale).

Cassetta parallelepipedica il cui interno accoglie un alloggio rettangolare. Appartiene alla stessa tipologia dei manufatti precedenti.

6-7. Frammenti di cassetta con incavo interno e coperchio scorrevole.

Museo Benedettino, deposito. Inv. XVIII.

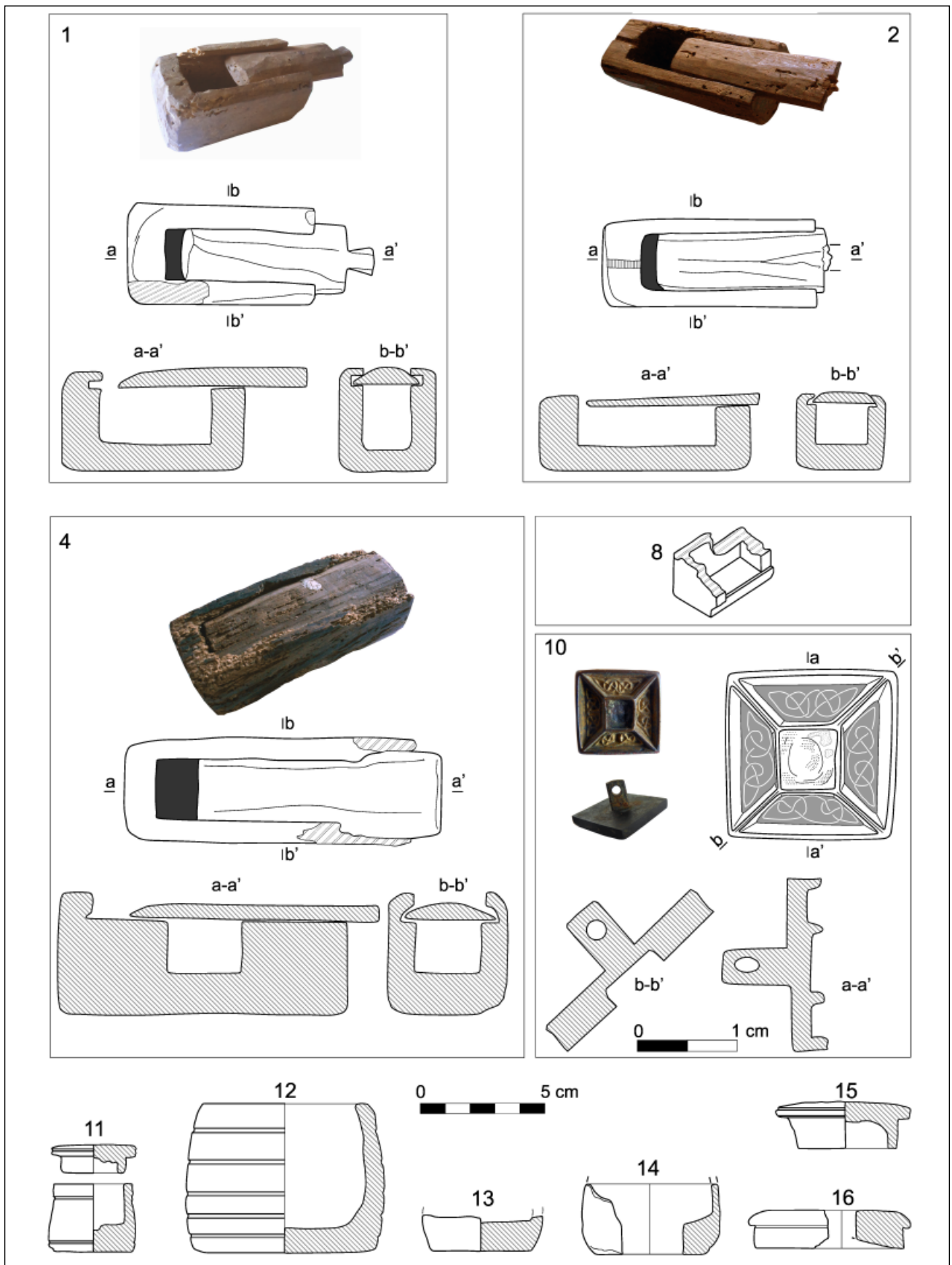
Essenza non determinata. Due elementi mutili.

Cassa: 4,6 (lungh. residuale)×2,3 ca (largh. residuale esterna)×1,7 cm (h. residuale); sp. interno: 1,1 cm. *Loculus*: 1 cm (prof. residuale). Coperchio: 3,3 (lungh. residuale)×1,2 (largh. residuale)×0,6 cm (sp.).

I due pezzi sono conservati in associazione; la compatibilità con un unico manufatto è plausibile per tipologia, materiale, dimensioni, anche se non dimostrabile in termini incontrovertibili.

Cassetta parallelepipedica il cui interno accoglie un alloggio rettangolare. Sulla sommità della parete in parte preservatasi si legge una traccia della guida entro cui doveva andarsi a posizionare il coperchio. Appartiene alla stessa tipologia dei manufatti precedenti, così come il frammento di coperchio, piano e scorrevole.

Rimane il dubbio di una possibile, diversa morfologia e funzione del manufatto, in ragione dell'aspetto superficiale, in apparenza quasi rifinito e con fori (per rivetti di fissaggio di lamine?), di quella che parrebbe in realtà una faccia di frattura, che intacca in obliquo il fondo della cassa. Il grado di conservazione non consente, tuttavia, di formulare ipotesi alternative argomentabili.



tav. I – Nonantola, Museo Benedettino. Reliquiari/portaostie in legno, *applique* in metallo e pissidi lignee. Scala 1:2, tranne i disegni relativi al pezzo n. 10, in scala 2:1 (le fotografie non sono in scala, tranne l'*applique*: 1:1). Elaborazione E. Destefanis su disegni di C. Moine.

8. Frammento di cassetta con incavo interno (*tav.* I, 8). Museo Benedettino, deposito. Inv. VI. Essenza non determinata. Mutilo, si conservano un lato per intero e due solo parzialmente. 1,8 (lunghezza residuale)×3 (larghezza)×1,6 cm (altezza); sp. interno: 0,5-0,7 cm. *Loculus*: 1,1 cm (prof.).

Cassetta parallelepipedica frammentaria a profilo rettangolare, il cui interno accoglie un alloggio rettangolare. Appartiene alla stessa tipologia dei manufatti precedenti. In corrispondenza del punto di giunzione fra il lato corto preservato e uno dei lati lunghi si osserva un dado in leggero aggetto, possibilmente da leggersi – se non si tratta di una frattura accidentale, forse però troppo regolare per essere tale – quale tenone per un sistema a incastro con l'elemento di chiusura, non pervenuto. Le superfici conservate appaiono rifinite con accuratezza e sul lato breve, all'esterno, si osserva la presenza di un piccolo foro, forse per rivetto.

9. Coperchio per cassetta.

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. XIX.

*Alnus* sp. Mutilo a una estremità, con numerose tarlature. 17,2 (lunghezza residuale)×5,4 (larghezza)×0,9-1,6 cm (sp.). Coperchio dalla sezione bombata, anche se in maniera non molto accentuata. La morfologia riconduce il pezzo a un elemento di chiusura di una cassetta, mediante scorrimento, sul tipo di quanto verificato per gli oggetti precedenti a catalogo.

Le considerazioni anticipate in apertura si rivelano determinanti per l'inquadramento di questa serie di piccoli contenitori, di cui quattro meglio conservati – integri o ben riconoscibili per forma e dimensioni – e altri frammentari, non più ricostruibili nella loro completezza, ma sufficientemente preservati per risalire all'originaria configurazione.

Si tratta di cassette in legno di diverse essenze<sup>50</sup>, le cui dimensioni non superano i 15 cm in lunghezza – con l'unica eccezione di un coperchio privo della cassetta di pertinenza (n. 9), di poco più grande –, talora con un profilo leggermente stondato in corrispondenza del fondo e spesso con evidenti segni di lavorazione, non regolarizzati. Alla sommità dei lati lunghi due incavi longitudinali, più o meno pronunciati, costituiscono delle guide entro cui si inserisce il coperchio a scorrimento, talora dotato di presa (solo in un caso – n. 1 – ben conservata, conformata a triangolo), ora piatto, ora dalla sezione leggermente bombata. L'interno può essere interamente cavo, così come soltanto una parte del legno può essere stata asportata, a creare un *loculus* talora di dimensioni molto ridotte (n. 4), atto ad ospitare il contenuto, trattenuto dal coperchio.

La tipologia in sé è ben documentata sin dall'età tardoantica, in materiali anche più pregiati del legno, come la pietra o il metallo<sup>51</sup>. Il legno, tuttavia, è alquanto diffuso soprattutto nel periodo successivo: simili astucci sono noti,

<sup>50</sup> Le analisi archeobotaniche tesi alla determinazione delle essenze lignee di alcuni tra i manufatti di principale interesse sono state condotte dalla dott.ssa Alessandra Forti. Per una possibile menzione di tali reliquiari negli inventari abbaziali del XIV e XV secolo cfr. supra, il contributo di A. Cianciosi.

<sup>51</sup> A titolo di esempio basti citare una piccola cassetta-reliquiario da Pola, ora al Kunsthistorisches Museum di Vienna, databile al V-VI secolo, per cui cfr. *Credo* 2013, scheda n. 95, pp. 130-131 (A. KALINOWSKI). Tra i manufatti di questo tipo in pietra si annovera ad esempio un reliquiario dalla chiesa dei Santi Nazaro e Celso a Garbagnate, per cui cfr. BUSCHHAUSEN 1971, n. C15, p. 285 e *tav.* 13.

infatti, da diversi contesti sia nell'alto Medioevo che ancora nei secoli centrali del Medioevo stesso, con diverse fogge. La particolare realizzazione di alcuni tra quelli conservati a Nonantola, con il fondo intagliato all'esterno senza particolari rifiniture e dal profilo leggermente concavo, trova ad esempio punti di contatto con alcuni elementi presenti nella raccolta bobbiese: uno di questi, nella fattispecie, presenta parimenti un coperchio scorrevole, ma articolato a quattro spioventi (o due spioventi e frontoncini inclinati) e reca su uno di essi una decorazione a croce astile incisa che mostra assonanze con quelle che ornano, in analoga posizione, alcuni sarcofagi di area merovingia<sup>52</sup>. Si tratta di un particolare che può probabilmente costituire un indizio cronologico, forse utile anche per l'inquadramento dei pezzi nonantolani, per quanto la semplicità del tipo, la parziale diversità morfologica e l'assenza in questi ultimi di elementi caratterizzanti imponga necessariamente ampia cautela.

Tali considerazioni, del resto, sono valide soprattutto per una tipologia come quella dei piccoli contenitori in esame, raramente documentata in rapporto ai contesti originari di utilizzo: dai pochi casi in cui questi ultimi sono noti si evince comunque come l'uso di simili oggetti sia presente già in età altomedievale, ma, come accennato, non mancano comunque esemplari sicuramente datati anche ai secoli centrali del Medioevo. Per il periodo più antico, una delle situazioni più significative che si possono evocare è rappresentata dal caso di un manufatto rinvenuto in una tomba della necropoli irlandese di Dromiskin<sup>53</sup> (*fig.* 18), che mostra peraltro un'interessante duplicazione della medesima forma – cassetta parallelepipedica con coperchio scorrevole entro guide – ma realizzata in materiali diversi, trattandosi di un elemento lapideo che ne contiene un secondo omologo, ma ligneo e di dimensioni più ridotte: le proposte più recenti di datazione si orientano intorno al VI-VII secolo. Non è stato possibile precisare con certezza la natura dell'elemento così scrupolosamente preservato nelle due cassette, un oggetto metallico che solo in via ipotetica è stato associato ad una componente di piccola serratura (Ó FLOINN 1994, p. 6), in ogni caso "tesaurizzato", con tutta probabilità per il valore sacrale ad esso riconosciuto.

Più tardivamente, una significativa attestazione della tipologia è data dal reliquiario a cassetta detto della Vera Croce, ora conservato al Museo vescovile di Vic, ma proveniente dalla chiesa di San Martino di Tost a Ribera d'Urgellet, in Catalogna (*fig.* 19). L'oggetto è ritenuto pertinente alla donazione effettuata dal vescovo di Vic Oliba in occasione della consacrazione dell'edificio di culto nel 1040: dotato di un ricettacolo interno in forma di croce, esso conteneva, oltre alle reliquie del Sacro Legno, anche altri *pignora*, acquisiti in Italia durante un viaggio del presule a Roma<sup>54</sup>.

<sup>52</sup> DESTEFANIS 2001, pp. 345-346; *Carlo Magno e le Alpi* 2006, scheda III.8, p. 94 (E. DESTEFANIS).

<sup>53</sup> Ó FLOINN 1994, pp. 6-7; *Credo* 2013, scheda n. 180, pp. 221-222, con bibliografia (R. Ó FLOINN) e ora BOURKE 2017, pp. 265-266.

<sup>54</sup> *Voyager au Moyen Âge* 2014, scheda n. 45. Analogamente a quanto si verifica nel "tesoro" nonantolano, si segnala, in associazione con tale manufatto, la presenza di un lacerto di sciamito di seta, di fabbricazione bizantina, datato a un momento antecedente il 1040.



fig. 18 – Reliquiario di Dromiskin (co. Louth), Dublin, The National Museum of Ireland: contenitore in pietra e cassetta lignea in esso ospitata. Da *Credo. Christianisierung Europas im Mittelalter*, Catalogo della mostra (Paderborn, 26 luglio-3 novembre 2013), a cura di Ch. STIEGEMANN, M. KROKER, W. WALTER, Petersberg 2013, II, n. 180, p. 222.

In molti altri casi, tuttavia, tali materiali sono, come accennato, di problematico inquadramento temporale proprio perché privi di elementi decorativi connotanti e inseriti entro raccolte stratificate nel tempo, in primis, come sopra ricordato, quelle di enti religiosi, monastici o secolari. Una situazione che ben rivela l'incertezza gravante sull'attribuzione cronologica di questa categoria di oggetti è espressa da una cassetta-reliquiario in legno, presente nell'abbazia di San Salvatore al Monte Amiata, sulla quale, sino alle ricognizioni dei primi decenni del XX secolo, su cui si tornerà in seguito, erano apposti due sigilli di cera, raffiguranti un non meglio noto abate Almisgo: la colorazione del sigillo e la disomogeneità del *ductus* dell'iscrizione che qualifica il personaggio rappresentano, tuttavia, gli unici criteri – invero alquanto labili – per l'unica proposta di datazione avanzata, ad un periodo non anteriore al XII secolo (MANCINELLI 1973-1974, p. 257).

Nel caso dei reliquiari nonantolani, così come delle pissidi lignee pertinenti alla medesima raccolta, si è tentata la datazione per via archeometrica, mediante analisi al radiocarbonio effettuate su alcuni elementi meglio conservati e più significativi. I risultati, tuttavia, non paiono utilizzabili, considerata l'incompatibilità (per eccessiva antichità) rispetto all'ambito di produzione dei manufatti stessi<sup>55</sup>, inferito sulla scorta della tipologia e della funzione degli oggetti, anche in relazione al contesto in cui essi storicamente si collocano. Non è agevole determinare le ragioni di risultati così problematici, ma, escludendo un poco probabile reimpiego, è possibile che essi siano stati inficiati dalla presenza di patine di restauro (anche potenzialmente antiche) a base di carbonio o dall'uso di vernici, forse responsabili dell'aspetto lucido e del colore brunito riscontrabile superficialmente in diversi elementi<sup>56</sup>.

<sup>55</sup> Si riportano qui di seguito le datazioni ottenute per i manufatti analizzati a Catalogo, anticipando anche l'esito delle analisi condotte sulla pisside n. 12 (cfr. *infra*): n. 1: Cal AD 235 to260 e AD 280 to325; n. 2: Cal BC 360 to 340 e BC 325 to 205; n. 4: Cal AD 30 to 40 e AD 50 to 80; n. 12: Cal BC 1430 to 1395. Le analisi sono state effettuate dal Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory di Miami, Florida.

<sup>56</sup> Si ringrazia la dott.ssa Christine Oberlin, responsabile del Laboratoire ArAr Archéologie et Archéométrie, MSH Maison de l'Orient et

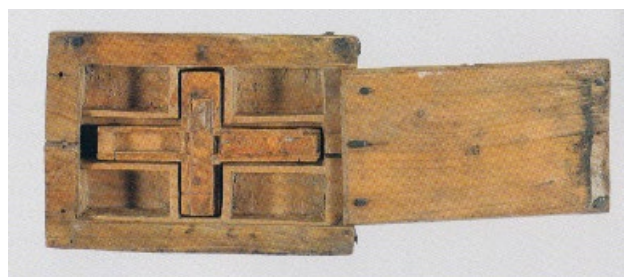


fig. 19 – Stauroteca dalla chiesa di San Martino di Tost a Ribera d'Urgellet (Catalogna), Vic, Museu Episcopal. Da *Voyager au Moyen Âge*, Catalogo della mostra (Parigi, 22 ottobre 2014-23 febbraio 2015), Paris 2014, n. 45, p. 68.



fig. 20 – Cassetta postaostie da viatico, Lucca Museo della Cattedrale. Da *Vivere il medioevo. Parma al tempo della Cattedrale*, Catalogo della mostra (Parma, 7 ottobre 2006-14 gennaio 2007), Cinisello Balsamo 2006, n. 101, p. 217.

Se la collocazione cronologica di tali manufatti rimane dunque incerta e ancorata ad un orizzonte temporale piuttosto ampio, non meno problematica ne appare la funzione: la questione si è posta con tutta evidenza nella letteratura recente a proposito di contenitori in parte assimilabili a quelli in oggetto, ovvero cassette lignee di ridotte dimensioni, con uno o più ricettacoli interni, nonché spesso con anelli per l'aggancio di corregge da sospensione al collo; esse risultano spesso rivestite di lamine in vario materiale (nella fattispecie metallo o osso) recanti decorazioni, analogamente ai coperchi ad esse associate, dalla caratteristica conformazione frequentemente a doppio o quadruplici spiovente. Tali manufatti, detti anche reliquiari a borsa (ELBERN 1983), sono tradizionalmente assunti come reliquiari, per la loro forma e per i ben noti significati simbolici che essa evoca (la casa, il sarcofago), oltre che per le iscrizioni che in qualche caso essi recano e che ne precisano la funzione di repository per reliquie, come nei noti esemplari di Beromünster (reliquiario di Warneberto: seconda metà del VII secolo) o di Sion (reliquiario di Altheus: datazione probabile al IX secolo)<sup>57</sup>.

de la Méditerranée, Université Lyon 2, per le indicazioni in merito e il contributo a una prima discussione dei risultati.

<sup>57</sup> QUAST 2012, rispettivamente pp. 121 (gruppo 1, n. 3) e 122-123 (gruppo 1, n. 13), con bibliografia. Sul tema dei reliquiari altomedievali un'efficace sintesi resta quella fornita in ELBERN 1998.



In altri casi, tuttavia, sono ancora una volta le iscrizioni che indicano per essi destinazioni d'uso diverse, come contenitori per sacre specie o olii santi (*chrismalia* o *chrismatoria*). È il caso, ad esempio, dell'esemplare francese di Mortain (VIII secolo o seconda metà VIII secolo-inizi IX)<sup>58</sup>, provvisto di coperchio apribile, che reca un'iscrizione in caratteri runici ove si richiama la funzione dell'oggetto quale *cismel*, ovvero contenitore del *chrisma*, interpretabile sia come olio santo sacramentale, trasportato per l'amministrazione del battesimo e della cresima o per l'unzione degli infermi, sia come specie eucaristica (ELBERN 2005 e part. pp. 42-43).

La recente pubblicazione sul reliquiario di Ennabeuren ad opera di Dieter Quast presenta a tal proposito un dettagliato *status quaestionis* in merito a un problema su cui la critica si interroga da tempo e molto opportunamente viene sottolineata la difficoltà di riconoscimento funzionale per questo tipo di oggetti, in assenza di elementi dirimenti<sup>59</sup>. Certamente, l'accessibilità al ricettacolo interno – e, soprattutto, al suo contenuto –, particolarmente agevolata negli elementi con coperchio a scorrimento, facile da maneggiare e molto pratico, indurrebbe a suggerire una predilezione per questa soluzione nel caso di una reiterata apertura della cassetta, richiesta ad esempio dalla necessità di prelevare l'ostia ospitata al suo interno, più che del contatto con una reliquia, di cui è importante assicurare la presenza e la preservazione ben prima che il frequente accesso ad essa.

L'impiego di oggetti di simile fattura come portaostie è documentato grazie ad iscrizioni che ne specificano il contenuto, come nel caso della cassetta lignea del Museo della cattedrale di Lucca (fig. 20), il cui fondo reca un'iscrizione incisa che, oltre che riportare la data del 1174, ne denota senza dubbio la funzione di contenitore per particole consacrate da portare agli infermi quale viatico: «[...] et (con) dit(ur) in ea < cassula > c(or)p(us) D(omi)ni / p(ro) infirmis [...]»<sup>60</sup>. Pertinente alla stessa tipologia è parimenti un altro astuccio da viatico proveniente dalla collegiata di Lugnano in Teverina (Terni), databile al XIII secolo, che reca analogamente un'iscrizione evocante, in termini altrettanto espliciti, la specifica destinazione d'uso dell'oggetto: “pro pane vite / ma(g)ist(er) Iohanni(s) me fecit” (MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1988, p. 133, fig. 106).

Altri esemplari morfologicamente analoghi, tuttavia, modulano decisamente ogni automatismo, documentando il ricorso a questa tipologia anche per la realizzazione di reliquiari: i casi sopramenzionati della cassetta di Oliba nel Museo di Vic, o di quella lignea di Dromiskin, così come quelli di numerosi altri oggetti di questo tipo, costituiscono un'attestazione in tal senso, come peraltro documenta, per

<sup>58</sup> QUAST 2012, p. 124 (gruppo 2, n. 3), con bibliografia.

<sup>59</sup> QUAST 2012, pp. 45-49. Sul problema si era già pronunciato ELBERN 2005, cui si rinvia per ulteriori considerazioni. Sul tema è intervenuto anche Michael Ryan, soprattutto in riferimento agli *house-shaped shrines* di ambito insulare: lo studioso ne esclude nettamente un utilizzo come contenitori per piccole suppellettili liturgiche o per specie eucaristiche, già in precedenza ipotizzato (così ad esempio in HINTON, KEEN, QUALMAN 1981, p. 62, con bibliografia), mentre ne riconosce unicamente un impiego quali reliquiari. Cfr. RYAN 2002, pp. 433-434.

<sup>60</sup> *Vivere il medioevo* 2006, scheda n. 101, pp. 216-217 (A. BALARDINI).

alcuni di questi pezzi, anche la forma stessa del ricettacolo interno, appositamente conformato a croce, a riprova di un loro impiego quali stauroteche.

Tale ambivalenza – spiegabile, oltre che con una prossimità semantica elaborata nell'alto Medioevo tra la reliquia e il pane eucaristico<sup>61</sup>, anche con la particolare morfologia di questi oggetti, in fondo abbastanza “neutra” e adatta a più scopi – non si configura necessariamente e sempre come un'alternativa, potendo questi contenitori, come sopra accennato, ospitare sia reliquie che specie sacramentali, al di là della tipologia e della forma del coperchio e della facilità o meno dell'accesso al contenuto. Tale lettura, accolta da Quast, è stata da ultimo riproposta ad esempio anche per il reliquiario irlandese in lamine bronzee conservato presso il Museo dell'Abbazia di Bobbio (VII secolo)<sup>62</sup>.

Nel caso nonantolano, la presenza nella raccolta di molti minuti involucri in stoffa, in parte ancora fermati da un legaccio, e compatibili con i piccoli alloggi scavati nel legno delle cassette conservate, indurrebbe a pensare a tali manufatti come reliquiari, senza comunque poterne escludere un possibile originario utilizzo come portaostie forse più che come contenitori per olio santo, il quale richiede evidentemente un ulteriore recipiente – spesso si tratta di fiale o ampolline vitree – poco compatibile con le ridottissime dimensioni di alcuni incavi. La taglia minuta di queste teche, in alternativa al loro possibile alloggio entro custodie più ampie, potenzialmente mobili oppure ubicabili entro altari, ne lascerebbe supporre un originario utilizzo da trasporto, magari entro sacchetti in tessuto con cui si potrebbe spiegare l'assenza di apprestamenti per la sospensione al collo – fatto forse salvo il caso del n. 2<sup>63</sup> –, invece ripetutamente verificato nel caso dei reliquiari a borsa.

#### *Applique (di reliquiario?) (tav. I, 10)*

Applique.

Bronzo dorato.

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. LXII.

1,75x1,75x0,3 cm (sp.); castone interno: 0,5 cm per lato; occhio: 0,6x0,4x0,2 cm (sp.); foro: diametro 0,2 cm.

Elemento subquadrangolare con inscritto un alveolo quadrato che ospitava verosimilmente un materiale colorato

<sup>61</sup> ELBERN 1998, p. 894. Sui risvolti anche rituali di tale concezione si veda anche BÉRIOU 2009, p. 45 e, in generale sul ruolo dell'eucarestia e lo sviluppo delle pratiche rituali ad essa correlate: *Pratiques de l'eucharistie* 2009.

<sup>62</sup> Cfr. ora NEWMAN 2017, p. 271: «The Bobbio reliquary was probably dual purpose, functioning simultaneously as a reliquary and a chrismal». Questo contributo presenta i risultati delle nuove ricerche sul reliquiario condotte da Conor Newman (National University of Ireland, Galway), con Fiona Gavin e Cormac Bourke, nel quadro del Progetto *Making Europe: Columbanus and his Legacy*, al quale partecipa anche chi scrive (<https://columbanus2015.wordpress.com>). Sul reliquiario cfr., in precedenza e tra i testi principali: RYAN 1990; BOURKE 1994-1995; BOURKE 1995, p. 28; *Credo* 2013, II, pp. 222-223, scheda n. 181 (Ch. RUHMANN), con ulteriore bibliografia.

<sup>63</sup> Una scanalatura molto simile per posizione, in corrispondenza dello spessore del corpo ligneo, al centro del lato corto e sulla superficie di questo, si osserva su un reliquiario da Maaseik (Belgio), di tipologia tuttavia differente da quelli qui in esame. Cfr. QUAST 2012, pp. 121-122 (gruppo 1, n. 7).

di cui non sussistono tracce, mentre si leggono sul fondo residui del legante che lo saldava al castone. Questo è incorniciato da una fascia decorata a intreccio a un solo capo, scompartita da quattro setti in leggero aggetto, disposti sulle bisettrici dell'*applique*. Sul retro, ruotato di 45° rispetto alla faccia a vista, si sviluppa un occhiello, realizzato in un unico pezzo con l'elemento decorato.

L'*applique*, ormai completamente decontestualizzata rispetto all'originario contenitore di appartenenza, presenta alcuni tratti molto caratteristici, che ne permettono il riconoscimento come prodotto di ambito insulare, forse precisabile in iro-scozzese, stando a studi molto recenti sul metodo di fissaggio, come si vedrà<sup>64</sup>.

A questo ambiente produttivo riconducono innanzitutto la forma e la decorazione del pezzo, quadrangolare, impreziosito da un fine decoro a intreccio a nodi raccordati tra loro ma singolarmente ben distinti, come si registra in altri analoghi manufatti presenti in reliquiari del cosiddetto tipo "a casa/sarcofago" sopracitato, databili tra VIII e IX secolo e riferibili al succitato ambiente produttivo insulare. In particolare, incastonature comparabili si trovano nel reliquiario scozzese di Monymusk (fig. 21a-b)<sup>65</sup>, datato all'VIII secolo, realizzato in lamine di bronzo e argento applicate su un'anima di legno, a costituire un manufatto appartenente alla cosiddetta tipologia "a casa" di cui si è detto, provvisto di dispositivo per il trasporto mediante sospensione. Sul coperchio di questo manufatto le borchie più vicine per morfologia e trattamento ornamentale al pezzo nonantolano sono quelle presenti su uno spiovente del coperchio, ad inquadrare un elemento della stessa foggia, ma circolare. Nel reliquiario scozzese, tuttavia, la decorazione è ulteriormente articolata con la presenza di parti in smalto rosso, che, stando almeno a quando conservato, sono assenti nell'*applique* italiana. Questo dato è ritenuto un potenziale indicatore cronologico, possibilmente utile anche per il caso in esame, dal momento che solo nei pezzi più antichi sembra essere attestato il ricorso allo smalto – unitamente a elaborati castoni in pasta vitrea –, il quale poi si perderebbe nei manufatti più tardi, di IX secolo<sup>66</sup>.

Si tratta, invero, di sistemi decorativi ben documentati tra VIII e IX secolo nell'ambito di matrice "irlandese" *lato sensu*, come dimostrano altri reliquiari, tra cui quello dei Musei Civici di Bologna (fig. 21c)<sup>67</sup> o quello attualmente al Nationalmuseet di Copenhagen (proveniente dalla Norvegia, ma per quale ora si propende per un'origine scozzese), recentemente datato alla fine dell'VIII secolo, entrambi

con *appliques* rettangolari<sup>68</sup>. Il tipo di ornamentazione nel caratteristico intreccio a un solo capo e composto da nodi giustapposti e legati tra loro, che la letteratura di lingua inglese denomina "imitation chipcarving", all'altezza cronologica in esame, è del resto molto frequente nell'area insulare, particolarmente irlandese, come documentano, oltre a vari oggetti di ornamento personale<sup>69</sup>, anche manufatti liturgici e reliquiari. Fra questi ultimi, limitandosi ai casi italiani, al di là dell'esemplare bolognese sopracitato, anche il reliquiario di San Salvatore al Monte Amiata (fig. 21d) presenta elementi decorativi circolari con un ornato a intreccio del tutto simile<sup>70</sup>, parimenti in lamina dorata.

Al di là delle affinità morfologiche, è molto significativo anche il dispositivo per l'inserimento dell'*applique* entro l'anima (verosimilmente lignea) dell'oggetto ospitante, costituito da un occhiello aggettante sul retro del pezzo, con cui fa corpo unitario, provvisto di un foro destinato ad accogliere una stanghetta metallica che permetteva di fissare l'elemento alla struttura interna del manufatto. Questo sistema di assemblaggio del tipo "lug-and-pin", in luogo dei più consueti metodi di fissaggio mediante rivetti o chiodi, come studi anche molto recenti stanno mettendo in luce, pare caratteristico delle produzioni insulari e nella fattispecie irlandesi e scozzesi, qualificandosi come possibile cifra distintiva di specifiche aree geografiche e culturali<sup>71</sup>. Esso è attestato in diversi oggetti, per lo più pertinenti a contesti ecclesiastici, e in particolare in alcuni reliquiari del medesimo gruppo di quelli evocati (tra cui il Monymusk).

### *Pissidi in legno*

11. Pisside cilindrica con coperchio (tav. I, 11).  
Museo Benedettino, in esposizione. Inv. VII.

*Acer* sp. Parzialmente lacunosa nella fascia alta della scatola e sul bordo del coperchio, con tarlature diffuse.

Teca: diametro esterno fondo: 3,4 cm; diametro esterno orlo: 3,2 cm; h.: 2,8 cm; circonferenza al fondo: 11,1 cm; circonferenza all'orlo: non rilevabile; sp. parete (all'orlo): 0,35 cm; prof. interna: 1,7 cm.

Coperchio: diametro esterno: 3,3 cm; diametro interno: 2,3 cm; h.: 1,1 cm.

<sup>64</sup> BLINDHEIM 1984, scheda n. 5, pp. 40-44; *Work of Angels* 1989, scheda n. 131, pp. 138-139 (S. YOUNGS); *Celtes et scandinaves* 2008, scheda n. 64, pp. 93-94 (X. DECTOT). Altri esemplari ricorrono a *appliques* di simile forma, che inquadrano fasce ad intreccio, a loro volta incornicianti elementi colorati incastonati: tra questi, si citano ad esempio lo Shannon shrine al Museo Nazionale di Edimburgo o il Setnes shrine (X secolo), al Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab Museum di Trondheim. Cfr. BLINDHEIM 1984, rispettivamente scheda 4, p. 40 e scheda 7, pp. 44-46.

<sup>65</sup> Diversi esempi si possono trovare, tra gli altri, nel catalogo *Work of Angels* 1989.

<sup>66</sup> *Kunst und Kultur* 1999, I, scheda n. VII.19, pp. 456-458 (S. LOMARTIRE).

<sup>67</sup> Si veda già *Work of Angels* 1989, p. 186, con confronti e ora YOUNGS 2017 per una dettagliata illustrazione del sistema di fissaggio e nuove proposte interpretative sul contesto produttivo a cui esso rimanda: «this [scil. questo particolare sistema di fissaggio] was the practice of smiths working in Ireland or trained in a broader Goidelic cultural zone in Scotland» (p. 270; si veda anche in particolare p. 272 per un riferimento al pezzo nonantolano, di cui si specifica che «it is not just "Insular" but part of the Irish or Scottish tradition»).

<sup>64</sup> Desidero ringraziare Susan Youngs per i preziosi suggerimenti ai fini della contestualizzazione del pezzo e per l'opportunità di lettura del suo studio quando esso era ancora in corso di stampa; sono parimenti riconoscente ad Anna Gannon per il proficuo scambio.

<sup>65</sup> *Work of Angels* 1989, scheda n. 129, pp. 134-135 (S. YOUNGS), entrambi con bibliografia precedente; nel reliquiario sono stati riconosciuti tratti distintivi dell'area occupata dai Pitti, su cui si innestano tratti tipicamente irlandesi/nord-britannici, tra cui le borchie.

<sup>66</sup> *Work of Angels* 1989, scheda n. 130a, b, p. 136 (R.Ó. FLOINN).

<sup>67</sup> BLINDHEIM 1984, con ampia rassegna dei reliquiari della stessa tipologia; *Work of Angels* 1989, scheda n. 132, pp. 139-140 (S. YOUNGS); *Cre-do* 2013, scheda n. 235, pp. 279-280 (M. RYAN), con ulteriore bibliografia.



fig. 21 – a-b (in alto): Reliquiario di Monymusk, Edinburgh, Museum of Scotland. Da *Celtes et Scandinaves. Rencontres artistiques VII<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècle*, Catalogo della mostra (Paris, 1 ottobre 2008-12 gennaio 2009), a cura di I. BARDIÈS-FRONTY, X. DECTOT, Paris 2008, fig. 14, p. 36; *The Work of Angels. Masterpieces of Celtic Metalwork, 6<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> centuries A.D.*, a cura di S. YOUNGS, London 1989, fig. 129; c (in basso a sinistra): Reliquiario irlandese di provenienza ignota, Bologna, Musei Civici. Da: *The Work of Angels. Masterpieces of Celtic Metalwork, 6<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> centuries A.D.*, a cura di S. YOUNGS, London 1989, fig. 132; d (in basso a destra): Reliquiario irlandese, San Salvatore al Monte Amiata, Museo dell'Abbazia. Da: *The Work of Angels. Masterpieces of Celtic Metalwork, 6<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> centuries A.D.*, a cura di S. YOUNGS, London 1989, fig. 128.

Teca cilindrica leggermente rastremata verso l'alto, cava all'interno; il fondo è piatto e sulla superficie esterna sono presenti due solcature scure, una leggermente sotto l'orlo, l'altra poco al di sopra del fondo, forse con tracce di pigmentazione bruna. Questo caratteristico trattamento si ritrova anche sul coperchio, dal profilo sia interno che esterno leggermente bombato e privo di presa, con un leggero risalto interno.

12. Pisside cilindrica (tav. I, 12).

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. XII.

Essenza non determinata. Leggermente consumata sul bordo e sulla superficie esterna, con tarlature.

Diametro esterno fondo: 7,5 cm; diametro esterno orlo: 7,3 cm; h.: 5,65 cm; circonferenza al fondo: 23,6 cm; circonferenza all'orlo: 23,2 cm; sp. parete (all'orlo): 0,6 cm; prof. interna: 4,2 cm.

Contenitore cilindrico, leggermente rastremato verso l'alto, cavo all'interno; il fondo è piatto, mentre la superficie esterna è caratterizzata da solcature parallele disposte a distanza abbastanza regolare (di circa 1 cm) e da ampie aree annerite. Lungo l'orlo si osserva un piccolo foro dai bordi molto regolari, apparentemente non dovuto all'attacco di tarli, ma forse da collegare a un elemento di fissaggio di un dispositivo di chiusura.

La teca è ottenuta al tornio, di cui restano evidenti tracce sul fondo esterno.

13-14. Frammenti di pissidi (*tav. I, 13 e 14*).

Museo Benedettino, deposito. Inv. IX-X.

Essenza non determinata. Mutili su tutti i lati, tranne che per parte del fondo.

13) Diametro ricostruibile: 4 cm; h.: 1,4 cm; sp. fondo: 1,1 cm; sp. parete: 0,5 cm.

14) Diametro ricostruibile: 4,4 cm; sp. fondo: 1,4 cm; sp. parete: 0,3 cm.

Frammenti di fondo piatto, con segni di lavorazione al tornio sull'esterno e di sgorbia nella parte interna.

15. Coperchio di pisside (*tav. I, 15*).

Museo Benedettino, in esposizione. Inv. VIII.

Essenza non determinata. Parzialmente lacunoso sull'orlo, con tarlature.

Diametro esterno: 5,3 cm; diametro interno: 4,2 cm; h.: 1,8 cm.

Elemento di tipologia affine al n. 11, con profilo accentuatamente concavo all'interno e bottone centrale solo leggermente rilevato.

Evidenti segni di lavorazione al tornio.

16-17. Frammenti di coperchi di pisside (*tav. I, 16*).

Museo Benedettino, deposito. Inv. XIV-XV.

Essenza non determinata. Mutili su tutti i lati. Si conserva parte dell'orlo e della calotta.

16) Diametro esterno ricostruibile: 6,4 cm; diametro interno ricostruibile: 6 cm; h.: 1,4 cm.

17) Diametro esterno ricostruibile: 5,6 cm; diametro interno ricostruibile: 5 cm; h.: 1,4 cm.

Elementi di tipologia affine ai precedenti, con segni di lavorazione al tornio. Il n. 17 mostra tracce di annerimento.

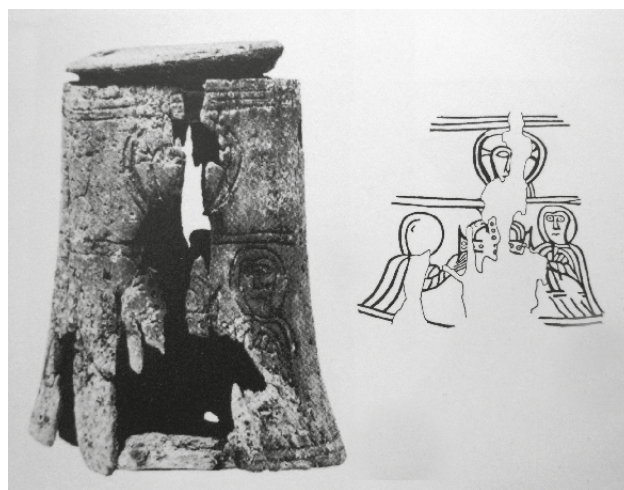
Come per i contenitori a cassetta sopradescritti, l'assenza di connotati morfologici o decorativi caratterizzanti e la persistenza della tipologia su un lungo arco temporale rendono molto problematica la collocazione cronologica di questi manufatti. La presenza, in alcuni casi, di linee incise scure – forse esito di una colorazione intenzionale – orizzontali e parallele, disposte sul corpo dell'oggetto e talora anche sul coperchio, consente forse di accostare questi pezzi a manufatti analoghi conservati nella raccolta bobbiese (*fig. 22*), anche in quest'ultimo caso, tuttavia, privi di appigli cronologici (DESTEFANIS 2003, p. 139). Solcature analoghe sono presenti anche su altri manufatti realizzati nello stesso materiale e di tipologia affine, ad esempio un contenitore da Paspels (Svizzera), in cui, tuttavia, il motivo è accompagnato da una decorazione figurata parimenti incisa (*fig. 23*)<sup>72</sup>. Tali possibili analogie, tuttavia, nella genericità di una simile modulazione delle superfici, non appaiono così stringenti da costituire una base per formulare ipotesi cronologiche cogenti. In alcuni casi si osservano scompartiture a fasce orizzontali sul corpo dell'oggetto associate a una decorazione pittorica, come nel caso di alcune pissidi lignee di forma prossima a quelle ricostruibili a Nonantola (ma con coperchio con chiusura a baionetta) dall'abbazia di Novalesa, datate tra XI e XII secolo (BERTOLOTTO 2000, pp. 98-100).

Questo tipo di soluzione decorativa, invero minimale, potrebbe leggersi come traduzione di analoghe modulazioni della superficie presenti su oggetti metallici, come nel caso

<sup>72</sup> QUAST 2012, p. 81 e *fig. 64, n. 5*, con bibliografia; VOLBACH 1963-1964, pp. 80 ss., *tavv. 19-20*.



*fig. 22* – Pisside lignea con coperchio a presa, Bobbio, Museo dell'Abbazia. Foto E. Destefanis.



*fig. 23* – Pisside lignea da Paspels. Kt. Graubünden. Da D. QUAST, *Quast Eine Studie zu den Frühmittelalterlichen Reisereliquiaren une Chrismalia*, Mainz (Kataloge vor-und Frühgeschichtlicher Altertümer, 43), *fig. 64, p. 81*.

della pisside in argento, a sua volta contenuta entro una cassetta in analogo materiale ben più riccamente ornata, rinvenuta entro una camera funeraria nell'ambito della chiesa di S. Maria di Napuč, sull'isola di Lopud presso Dubrovnik. La cassetta reca parimenti un'iscrizione corrente lungo lo spessore del coperchio, recante un'invocazione a san Gio-

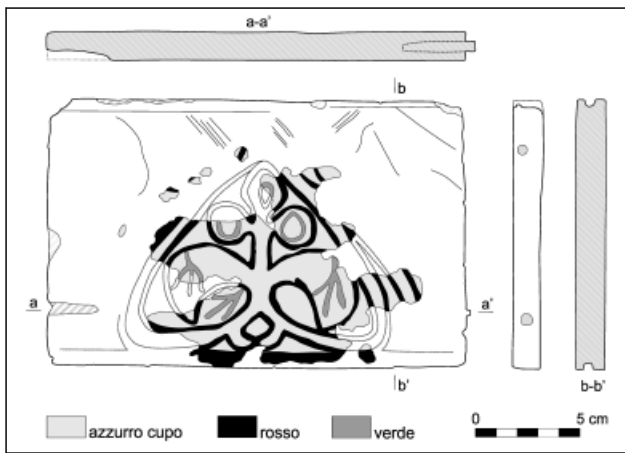


fig. 24 – Nonantola, Museo Benedettino. Tavoletta lignea dipinta (n. 18). Elaborazione E. Destefanis, sezioni su disegno di C. Moine.



fig. 25 – Nonantola, Museo Benedettino. Tavoletta lignea dipinta. Dettaglio dell'area ove il rivestimento pittorico è preservato.

vanni Battista affinché interceda presso Dio per l'anonimo offerente: l'oggetto, databile su base stilistica e paleografica al IX secolo<sup>73</sup>, e in particolare la pisside cilindrica in esso ospitata, assolveva dunque alla funzione di reliquiario, con un caratteristico fenomeno di *emboîtement* (si veda anche il già citato caso irlandese di Dromiskin) che, date le dimensioni, non si può escludere neppure per i manufatti nonantolani (possibilmente ospitati in perduti cofanetti di maggiori dimensioni). Per questi ultimi, tuttavia, lo stato di conservazione non consente di suggerire ulteriori considerazioni ai fini della collocazione cronologica, al di là dei raffronti proposti.

Anche nel caso in esame, del resto, è proponibile una destinazione d'uso a reliquiari, poi certamente assunta nel momento in cui tali contenitori diventano componenti costitutive del "tesoro" dell'abbazia; contestualmente però rimane altrettanto argomentabile l'ipotesi di un loro originario impiego come repository per ostie. Oggetti simili e con tale funzione sembrano diffondersi in particolare intorno al XII secolo, quando il pane eucaristico assume la forma attuale, molto assottigliata, tale per cui in uno stesso contenitore possono essere ospitate diverse particole, in attesa della consacrazione e della distribuzione durante la messa<sup>74</sup> oppure già consacrate e come tali costituenti una riserva cui il sacerdote poteva attingere per il viatico a malati e moribondi (RIGHETTI 1964, part. pp. 566-567).

<sup>73</sup> BUSCHHAUSEN 1971, pp. 274-275, n. C6. La pisside conteneva un frammento di osso.

<sup>74</sup> MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1988, p. 147. Riprendendo BRAUN 1932, in questo studio si ricorda come, a partire da questo momento, le scatole per ostie appaiono negli inventari e, con il secolo successivo, subentrano precise norme canoniche in merito. Già in precedenza il semplice pane consacrato delle origini era stato sostituito da particole variamente conformate e dal IX-X secolo alcune testimonianze iconografiche documentano il ricorso a ostie piccole e di forma circolare, probabilmente realizzate entro appositi stampi. Cfr. MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1988, p. 148. Non è forse superfluo richiamare, allo scopo di contestualizzare questi aspetti all'apparenza di semplice "fenomenologia rituale", come proprio a partire dall'XI secolo si sviluppi in termini molto accentuati la venerazione dell'eucarestia, e in tale prospettiva, a soddisfazione del desiderio di vedere fisicamente l'ostia della consacrazione, si introduca la pratica liturgica dell'elevazione. Cfr. DUMOUTET 1926, ripreso in VALETTE 2007, p. 206.

### Tavoletta in legno dipinto (figg. 24-25)

18. Tavoletta con decorazione pittorica.  
Museo Benedettino, in esposizione. Privo di numero di inventario.  
*Populus* o *Salix* sp.  
20 (lung.)×12,6 (largh.)×1,3 cm (sp.).

La tavoletta era probabilmente connessa ad altri elementi, forse nello stesso materiale, come dimostra la presenza di fori nello spessore dell'oggetto, del diametro di circa 4 mm, su tutti i lati, e da un perno aggettante, di pari diametro, che riconduce ulteriormente all'idea dell'incastro con altri pezzi. Quattro forellini di diametro inferiore (2 mm) su uno dei lati lunghi (sempre in spessore), se non sono tarature, potrebbero essere funzionali all'assemblaggio del manufatto, oppure rappresentare alloggi per rivetti, possibilmente per il fissaggio di qualche complemento decorativo. Su una faccia principale la tavoletta reca una decorazione dipinta, solo parzialmente conservata, con un motivo in rosso e verdognolo su fondo blu scuro. Le tracce evidenti delle pennellate consentono di ricostruire la sequenza azzurro cupo-rosso-verde nella stesura del colore. La faccia opposta si presenta liscia, solo con qualche solcatura irregolare in corrispondenza di un lato lungo, forse dovuta a una mancata rifinitura in sede di lavorazione.

Data la totale decontestualizzazione del pezzo, rimangono molto incerte tanto la funzione quanto la datazione dell'elemento, che, a livello di pura ipotesi e limitandosi a soluzioni legate all'aspetto devozionale-liturgico proprio della raccolta in cui il manufatto è stato rinvenuto, potrebbe appartenere a una cassetta-reliquiario lignea<sup>75</sup>, oppure essere pertinente a un reliquiario piano, sul tipo di alcuni

<sup>75</sup> Nel Museo Benedettino si conserva una cassetta reliquiario di dimensioni maggiori rispetto a quelle degli oggetti sopra esaminati, con un'anima costituita da tavolette lignee assemblate e rivestite in avorio (*Matilde di Canossa* 2008, scheda n. IX.26, pp. 383-384, G. CASELGRANDI). A questo proposito si segnala, fra i materiali presenti nella raccolta esaminata in questo contributo, un frammento di placchetta in avorio (3,6×0,5, 0,2 cm) con impressioni a occhi di dado e tracce di dipintura in rosso, del tutto comparabile con il rivestimento di tale cassetta, cui il pezzo molto verosimilmente appartiene.

di quelli conservati nel Museo Benedettino, o ancora essere parte di una coperta a protezione di un manoscritto. Sul piano dell'inquadratura cronologica, la decorazione, in parte ricostruibile con un motivo "a picca" all'interno del quale è inscritto un elemento vegetale articolato e desinente a trifoglio, è ben documentata in età romanica, ma non se ne esclude una persistenza anche su tempi lunghi, che, in assenza di altri dati di contesto dell'oggetto, impongono molta cautela. La qualità della resa, peraltro, è piuttosto corsiva, con frequenti irregolarità nel tratto e con non poche incertezze nel *ductus* così come nell'impaginazione. A titolo di confronto per il tema ornamentale, il richiamo più prossimo è rintracciabile nello stesso Museo nonantolano, nella cornice argentea di una stauroteca a doppia traversa<sup>76</sup>, in cui la declinazione soprattutto del motivo vegetale interno alla "picca" è molto simile a quella trasposta in pittura sulla tavoletta in esame (fig. 26), con il trifoglio che sorge da due più ampie foglie/volute speculari. Un motivo decorativo simile conclude anche i montanti dello schienale del trono di Matilde di Canossa in una miniatura del Codice di Donzono *De principibus Canusinis* (1115)<sup>77</sup>.

Ampliando l'orizzonte per l'età romanica, si possono citare esempi scultorei sia in pietra che in stucco, come il ciborio di Sant'Ambrogio a Milano (fastigio est, suppedaneo del santo) e abachi di alcuni capitelli nella stessa basilica<sup>78</sup>. Una teoria di motivi analoghi è anche presente nella decorazione del monumentale candelabro bronzeo del monastero di Gross-Komburg, che un'iscrizione con il nome dell'abate committente consente di datare intorno al 1130 (LASKO 1972, p. 178 e fig. 189).

### 7.6.2 Riflessioni conclusive

I materiali presentati concorrono a documentare l'intensa vita devozionale che animò il monastero nonantolano nel corso del Medioevo, ma forniscono anche, più nello specifico, informazioni molto significative sul ruolo dell'ente quale centro di flussi di pellegrinaggio anche su vasta scala. In particolare, la presenza della borchia di manufatto irlandese, molto probabilmente associabile a un reliquiario, apre interessanti scenari interpretativi in ordine alla valenza del grande cenobio nord-italiano quale luogo di attrazione e di passaggio di devoti di provenienza anche molto lontana. Certamente, si tratta di un solo oggetto – o meglio di una componente di un oggetto – sul cui ingresso in abbazia nulla si conosce e sul cui proprietario non si possiede alcun tipo di informazione. Il dato, in ogni modo, non va sottovalutato, soprattutto poiché questo elemento, per quanto

<sup>76</sup> GOLINELLI 2007, p. 54. Il manufatto è indicato come di ambito bizantino e datato all'XI-XII secolo. Il cartiglio di autentica che accompagna l'oggetto qualifica la reliquia come croce di Sant'Andrea.

<sup>77</sup> *Matilde di Canossa* 2008, scheda n. VI.1, pp. 343-344 (M. OLDONI).

<sup>78</sup> SCIREA 2011, p. 27, con ulteriori confronti di ambito milanese e discussione sulla problematica datazione del ciborio (lo studioso propende per il XII secolo), e figg. 19, d e 20 alle pp. 28-29. Il motivo è assimilato a quello "a S speculari" con germogli o motivi vegetali inclusi, noto sin dall'alto Medioevo, anche se in realtà i due temi non sono esattamente sovrapponibili e probabilmente non sono di necessità riconducibili alla medesima origine.



fig. 26 – Nonantola, Museo Benedettino. Stauroteca a doppia traversa con bordura decorata a "picche" e fogliame. Da: P. GOLINELLI, *Nonantola, i luoghi e la storia*, Nonantola 2007, fig. a p. 54.

assai raro in contesto italiano, non è del tutto isolato: alcuni reliquiari di produzione insulare e nella fattispecie di matrice culturale irlandese – purtroppo tutti decontestualizzati – sono infatti ben attestati nella Penisola, con significative testimonianze nell'Italia centro-settentrionale e proprio in Emilia-Romagna. Il reliquiario di Bobbio sopracitato costituisce l'esemplare più antico in ambito italiano di un gruppo più nutrito, rappresentato da due altri manufatti riferibili al medesimo ambito di produzione, ovvero i reliquiari a borsa sopra ricordati dei Musei Civici di Bologna e del Museo dell'Abbazia del Monte Amiata.

In tutti i casi non sussistono elementi puntuali relativi al momento di ingresso dei pezzi nelle raccolte di pertinenza né alla loro provenienza. Per il manufatto di Bobbio, data la fondazione colombaniana e soprattutto la presenza del corpo del santo nella chiesa abbaziale, è del tutto verosimile pensare all'arrivo del reliquiario in monastero sin dalle prime fasi di esistenza di questo, ove peraltro si conservano molteplici testimonianze, per l'età altomedievale, della presenza di Irlandesi, documentata non soltanto dal ricco

patrimonio codicologico, ma anche dalla lastra funeraria dell'*episcopus* Cumiano, giunto dalla natia *Scothia* per unirsi alla comunità *venerandi dogma Columbari servando*, secondo il testo della nota iscrizione funeraria risalente alla prima metà dell'VIII secolo e conservata nello stesso Museo abbaziale<sup>79</sup>.

Il particolare contesto degli oggetti devozionali bobbiesi, ai quali appartiene anche il reliquiario irlandese, come sopra accennato, presenta significative tangenze – in primo luogo per tipologia di oggetti – con i materiali conservati nel tesoro di Nonantola. Pur nel quadro di una documentazione disponibile decisamente più scarna, anche il caso di San Salvatore al Monte Amiata offre spunti interessanti in tal senso: il reliquiario irlandese, infatti, faceva parte – almeno da quando se ne ha notizia – di una raccolta più articolata, comprensiva anche di una pisside cilindrica in argento e di un piccolo contenitore ligneo a cassetta con coperchio scorrevole sopra ricordato, tutti contenenti, almeno all'atto della prima ricognizione di cui si ha notizia (1928), frammenti osteologici e grani di incenso; tali oggetti erano a loro volta inseriti in un apposito alloggio ricavato entro il cippo che sosteneva la mensa dell'altare (VOLPINI 1929, pp. 30-33). Questa situazione, esito dell'associazione di reliquiari/contenitori ad uso liturgico appartenenti a momenti diversi che, tuttavia, ad un certo punto non sempre agevolmente precisabile della storia del complesso religioso, vengono riuniti in un unico insieme, è un implicito ma non meno evidente riconoscimento del valore sacrale assunto dagli stessi contenitori, ben noto anche da altri contesti recentemente studiati e riesaminati. Basti pensare al caso dell'abbazia di Novalesa, ove l'urna di Sant'Eldrado – una cassa con anima in legno rivestita in lamine metalliche riccamente decorate, ascrivibile alla seconda metà del XII secolo – conteneva un reliquiario a sarcofago rivestito in osso attribuito al VII secolo, pissidi cilindriche lignee di XII-XIII secolo, oltre a involti in tessuto colorato per proteggere materiale osteologico e a un manoscritto su pergamena<sup>80</sup>.

Il caso del Monte Amiata, tuttavia, fornisce ulteriori sollecitazioni in ragione della presenza del manufatto di origine insulare, spesso ricollegata a rapporti con Bobbio, non puntualmente documentati, ma suggeriti dalla venerazione di Colombano in una delle dipendenze del monastero sin dall'810 e soprattutto dalla presenza di reliquie del santo abate registrata nel 1035, in occasione della consacrazione della nuova chiesa abbaziale<sup>81</sup>.

Si tratta di dati senza dubbio molto rilevanti per descrivere una serie di contatti e una rete di relazioni molto più

intensa di quanto le attestazioni attualmente disponibili lascino intravedere. Allargando lo sguardo, tuttavia, agli altri manufatti devozionali di ambito irlandese evocati, proprio il nuovo ritrovamento di Nonantola apporta un contributo molto importante alla riflessione, articolando il quadro sinora noto: pur con tutta la cautela del caso, in particolare per l'esemplare bolognese, le attestazioni si concentrano nell'Appennino centro-settentrionale, tra Emilia e Toscana, un'area chiave, come noto, per il transito, anche in senso devozionale, attraverso la Penisola italiana e nel collegamento tra le regioni centro e nord-europee, mediante i valichi alpini, da un lato, e Roma dall'altro.

Il monastero di Nonantola, sito in una posizione privilegiata quale area di cerniera tra la pianura mediopadana e il sistema di passi appenninici che immettevano verso la Toscana (MUCCI, TROTA 1983), svolse un ruolo essenziale nei flussi di pellegrinaggio durante l'alto Medioevo, non soltanto per quanto riguarda il centro monastico, ma attivando – analogamente a quanto fece Bobbio<sup>82</sup> – una rete di dipendenze, ovvero monasteri, come Fanano, o *xenodochia*, atti al sostegno degli indigenti, ma anche ad accogliere i flussi di devoti diretti all'Urbe, come dimostra la stretta connessione di tali nuclei assistenziali con una rete viaria di ampia portata. La *Vita* di sant'Anselmo<sup>83</sup>, peraltro, pur redatta agli inizi dell'XI secolo, fornisce una documentazione quanto mai interessante di tale vocazione dell'abbazia con verosimiglianza sin dall'alto Medioevo, sottolineando ripetutamente il ruolo dell'ospitalità come cifra distintiva dell'operato del santo fondatore<sup>84</sup>.

In questa prospettiva possono inquadrarsi anche le piccole teche lignee, specialmente se le si considera quali reliquiari sin dall'origine. In ogni caso, la conformazione di questi oggetti li rende funzionali ad accompagnare i movimenti, quale che sia lo scopo o la natura di questi ultimi (devozionale o sacramentale), ed è ben compatibile sia con il trasporto delle reliquie che con quello delle ostie-viatico, nel quadro di una pratica liturgica che, nell'alto Medioevo, presenta accentuati tratti di mobilità. Come recentemente sottolineato da Éric Palazzo, quest'ultima caratteristica è propria di molta suppellettile ecclesiastica di età medievale (dalle croci, ai vasi sacri, ai calici, agli incensieri, ai candelabri, agli stessi altari portatili), in risposta non soltanto all'esigenza pratica di materiali leggeri e maneggevoli per lo svolgimento di processioni e, più in generale, di *circuitus* che segnano la vita degli enti religiosi e dell'intera *societas christiana*, ma anche in quanto tali manufatti si fanno, a diverso titolo e con diversa incisività, portatori di sacralità e strumenti di costruzione dello spazio sacro, uscendo dalle chiese ed entrando in contatto con lo spazio profano<sup>85</sup>. La considerazione vale per il trasporto del pane eucaristico, ma

<sup>79</sup> DESTEFANIS 2008, n. 9, pp. 108-121, con riferimenti precedenti. Sul ruolo di Bobbio come meta o luogo di tappa lungo le vie di pellegrinaggio, polo di attrazione per devoti irlandesi cfr. EAD. 2010 e 2017.

<sup>80</sup> BERTELOTTO 2000. Si vedano anche: SARONI 2000; FISSORE 2000; *Carlo Magno e le Alpi* 2006, scheda III.6, pp. 90-91 (S. UGGÉ). Anche a Nonantola nella raccolta di oggetti conservati nel deposito del Museo benedettino si conservano lacerti pergamenei.

<sup>81</sup> Su questi aspetti e, in generale, sulla diffusione del culto colombariano nella Toscana settentrionale lungo le rotte romee cfr. DESTEFANIS 2001, p. 343 e nota 19, con riferimenti documentari; DESTEFANIS 2010, pp. 78-79.

<sup>82</sup> DESTEFANIS 2010 e ora GAZZINI 2015.

<sup>83</sup> *Vita Anselmi*, 1, 4, 5, pp. 567-569 (ove si ricordano *pauperes et omnes advenientes* quali destinatari dell'ospitalità monastica attivata dal santo su un vasto territorio).

<sup>84</sup> Sulla gestione dell'ospitalità a Nonantola nell'alto Medioevo cfr. anche DESTEFANIS 2015.

<sup>85</sup> «Tous les objets auxquels je viens de faire allusion, avec leur forme, leur matière, leur statut particulier, participent, comme les autels portatifs, à la création de l'espace du rituel, à la création de cet "espace sacré" et de

al contempo è ben attestata anche per le reliquie, oggetto, da un lato, di trasferimento all'interno dei complessi religiosi durante lo svolgimento della vita liturgica così come per segnare e proteggere i confini o le proprietà degli enti stessi nonché per scopi più latamente "politici"<sup>86</sup>, dall'altro di un uso più personale, a protezione del singolo che materialmente le "indossa", portandole con sé in pellegrinaggio, in viaggio, in battaglia, racchiuse entro piccoli reliquiari sospesi al collo o avvolti entro borse di stoffa<sup>87</sup>.

Il caso nonantolano, inoltre, rappresenta un chiaro esempio di quel processo di risemantizzazione degli oggetti che si verifica nei cosiddetti "tesori ecclesiastici"<sup>88</sup>, intendendo il termine non soltanto in un'accezione economico-estetica legata alla preziosità di molti degli oggetti che normalmente vi confluiscono, ma soprattutto in termini religiosi, in rapporto al profondo significato sacrale che tali manufatti assumono, coagulando valenze di tipo spirituale che vanno molto oltre quelle intrinsecamente legate all'oggetto in sé. A questo proposito, studiando alcuni tesori siriaci tra VI e VII secolo, M. Mundell Mango rilevava come per ciascuno dei manufatti costituenti tali raccolte si possono evidenziare tre tipi di "origine" o di momento in cui le diverse componenti acquisiscono significati specifici: 1) quella legata al contesto di produzione e al primo utilizzo, nel quadro della destinazione d'uso primaria; 2) quella legata al momento in cui si costituisce il tesoro o in cui l'oggetto ne entra a far parte; 3) quella "moderna", ovvero correlata alle circostanze della scoperta, le cui vicende, per Nonantola, sono ricostruite in questa sede (MUNDELL MANGO 1988, p. 163). La situazione dei manufatti in esame ben illustra questa complessità di valenze per oggetti pensati e destinati, almeno per la maggior parte, ad un uso pratico (contenitori da trasporto), ma già in qualche modo sacralizzati dal contatto con il loro contenuto, in ogni caso mobili, che diventano invece fissi nel momento in cui pervengono nella raccolta abbaziale: acquisendo un ruolo di contenitori per reliquie, si fanno essi stessi reliquie, vengono sottratti all'utilizzo quotidiano e assurgono al ruolo di oggetti di devozione, segni di stabilità e come tali attentamente custoditi dalla comunità monastica che nel suo "tesoro" in progressiva e incessante costruzione trova un segno forte della propria identità.

E.D.

son organisation liturgique». PALAZZO 2008, p. 185 (più in generale su questi temi: pp. 181-186, con ulteriori rimandi).

<sup>86</sup> Per tutti questi aspetti cfr. BOZOKY 2006 e EAD. 2010, part. cap. *Voyage de reliques et démonstration du pouvoir* ... Per il mondo irlandese a partire dal VII secolo, circa l'uso delle reliquie come marcatori dell'inviolabilità dello spazio di pertinenza di un ente religioso e per rafforzare i legami con le chiese dipendenti cfr. O FLOINN 1994, pp. 11-14. Per Nonantola, anche in ORSELLI 2006, p. 21 si ricorda come le reliquie dei santi martiri Senesio e Teopompo, venivano portate processionalmente al bisogno *in circuitu castris*.

<sup>87</sup> Cfr. QUAST 2012, *passim* e part. p. 46. Per alcuni interessanti richiami alle fonti in merito a questa pratica, con particolare riferimento al mondo insulare, cfr. HINTON, KEENE, QUALMAN 1981, p. 62.

<sup>88</sup> Sui tesori nell'alto Medioevo cfr. *Tesori* 2004 e part. le considerazioni nei contributi di C. La Rocca e F. Bougard, per quanto attiene al contesto ecclesiastico, nel quale le reliquie costituiscono parte fondamentale del tesoro.

## 7.7 Schede dei materiali metallici e small finds dal tesoro di San Silvestro<sup>89</sup>

*Lipsanoteca* (tav. 2.1 e 2.2)

Piombo / contenitore: 4,8x4x1,4 cm; coperchio: 5,5x4x1,4 cm / Buono stato di conservazione, l'oggetto è integro e non si rilevano tracce di ossidazione; la superficie dell'oggetto in alcune parti, in particolare sul fondo del contenitore, presenta curvature anomale, dovute probabilmente ad episodi di compressione o cadute / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XXXVIII.

La lipsanoteca si compone di due parti, un contenitore, lievemente più piccolo, ed un coperchio. Entrambi gli elementi sono stati ottenuti con la stessa tecnologia: due sottili lamine in piombo sono state ritagliate diagonalmente e verticalmente lungo margini e spigoli, per consentire il ripiegamento e l'incastro sommario dei bordi che danno forma rettangolare ai due oggetti. La forma originale delle lamine, in particolare quella del coperchio, era irregolare, così come lo schema di organizzazione dei ritagli, che prevedeva il risparmio di ampie falde laterali, particolarmente evidenti sul lato sinistro del coperchio, che contribuivano a conferire all'oggetto una forma asimmetrica ed imprecisa. L'incastro stabile delle falde del coperchio e del contenitore, realizzato probabilmente per ribattitura, risulta quindi approssimativo. Si riconosce un foro passante (diametro: 1,5 mm) sul bordo destro del coperchio realizzato probabilmente a caldo con uno strumento appuntito dall'interno verso l'esterno. Non è possibile stabilire la funzione di questo foro, né se sia stato realizzato insieme alla lipsanoteca o in un momento successivo. Non è stata riconosciuta alcuna incisione intenzionale, né iscrizione, né motivo decorativo, su alcuna delle superfici. La semplicità e la sommaria realizzazione del manufatto, la totale assenza di qualunque elemento ornamentale e il contesto di ritrovamento di esemplari simili (vd. *infra*), suggeriscono che non sia stato concepito per essere esposto direttamente, ma piuttosto contenuto in altri reliquiari o direttamente sepolto o murato, ad esempio in un altare (cfr. ad es. SANTACATTERINA 2008). Le caratteristiche intrinseche di questo metallo, economico, ma di non facile corrosione, lo rendevano infatti un'opzione piuttosto comune come contenitore non pregiato destinato all'occultamento di oggetti preziosi, in questo caso reliquie (cfr. BUSCHHAUSEN 1971, C17, p. 286, C tav. 13, Marcianopolis, Bulgaria), ma anche tesoretti (PERONI 1967, pp. 104-105. tav. IX, n. 56; BALDASSARI, FAVILLA 2004, fig. 25a, p. 55 e pp. 192-193). Un contenitore in piombo, anch'esso realizzato ripiegando in forma di scatola una lastra plumbea, conteneva la cosiddetta capsella in argento di Sant'Apollinare di Trento, datata al VII secolo (IBSEN 2005, pp. 39-41). Un contenitore analogo sepolto nel transetto della chiesa di Manastrine (Salona,

<sup>89</sup> Si coglie l'occasione per ringraziare il curatore del Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra, Jacopo Ferrari, senza la cui disponibilità questo studio non sarebbe stato possibile. I più sentiti ringraziamenti anche ad Alice Lucchin che ha realizzato i lucidi delle tavole sui reperti metallici di questo volume.



Croazia, 26x13x7 cm) è stato interpretato come custodia per reliquie (BUSCHHAUSEN 1971, C16, pp. 285-286, C tav. 13).

La lipsanoteca nonantolana non presenta alcuna caratteristica intrinseca che ne permetta la datazione. È possibile però un confronto con altre due lipsanoteche simili provenienti da due diverse località dell'Appennino Reggiano.

Una proviene dalla chiesa parrocchiale San Cassiano di Baiso (RE) ed è attualmente conservata presso il Museo Diocesano di Reggio Emilia (ARTIOLI 1973; QUINTAVALLE 1983, pp. 121-122; PARENTE, PICCININI 2003, pp. 108-109; MILANESI 2008a). È stata rinvenuta nel 1957 in un loculo sotto la mensa dell'altare maggiore, contrassegnato da un mezzo mattone in folio su cui una scritta indicava come lì si conservassero le reliquie dei Santi patroni. Simile sistemazione era pertinente alla ricostruzione della chiesa nella prima età moderna, ma è plausibile che ivi fossero contenute le reliquie destinate alla consacrazione dell'edificio ecclesiastico medievale (ARTIOLI 1973 p. 207). L'oggetto è un contenitore in piombo di dimensioni assimilabili a quello di Nonantola (4x5,7x7,7 cm), composto da un coperchio e da un contenitore, entrambi realizzati con sottili lastre di metallo, ritagliate però in diagonale in corrispondenza degli spigoli ed assemblate per ribattitura con una certa perizia, ma senza saldature (MILANESI 2008a). Laddove la regolarità del supporto lo permetteva, cioè sulla superficie esterna del fondo, su quella superiore e su tre labbri esterni del coperchio sono incise delle epigrafi, elegantemente ed ordinatamente impaginate. Lo studio epigrafico condotto negli anni Settanta ha individuato la presenza di due mani diverse o quantomeno di due momenti di esecuzione differenti (ARTIOLI 1973, p. 210). I testi riportano sul coperchio i Santi a cui appartenevano in origine le reliquie, Ippolito, Cassiano e Floriano e il nome del vescovo di Modena Eriberto sotto il quale avvenne la consacrazione. Sul contenitore è incisa invece una data, il 1094, probabile anno della morte del presule (ARTIOLI 1973, p. 209) e termine *ante quem* per la datazione del manufatto.

Un'altra lipsanoteca plumbea (5x8,5x7,5 cm) proviene dalla vicina località di Quattro Castella (RE), dalla chiesa parrocchiale dedicata a Sant'Antonino. Anch'essa fu ritrovata in occasione di un rifacimento della mensa d'altare, datato al 1616, entro cui era murata (MILANESI 2008b). Diversamente dagli altri esemplari descritti, il contenitore era costituito da un unico lingotto di piombo non perfettamente parallelepipedo incavato per l'alloggiamento delle reliquie. Il coperchio invece era ottenuto anche in questo caso con una lamina in piombo con i bordi ripiegati. La superficie superiore ospitava una scrittura epigrafica datata al XI-XII secolo che elencava le reliquie in essa custodite: il legno della Vera Croce, Santa Maria, San Matteo Apostolo, i Santi Cornelio, Cipriano, Pancrazio, Sebastiano, Maurizio e Scolastica. Un inventario cartaceo di recente compilazione annoverava al suo interno anche le reliquie dei Santi Luigi Gonzaga, Filippo Neri e Francesco di Sales, attestandone un uso prolungato (MILANESI G. 2008a).

Nei due casi citati, tutti entro l'orbita cronologica e geografica dell'attività di Matilde di Canossa, le datazioni proposte si basano sui caratteri epigrafici che, come nota Artioli (1973, p. 207) in merito all'esemplare di San Cassiano, stridono per accuratezza nella realizzazione con la rozza

fattura del contenitore dalle superfici laterali irregolari che ostacolano l'impaginato epigrafico. Non si può escludere quindi che le iscrizioni siano state realizzate in un momento successivo rispetto al contenitore, forse in occasione di una *traslatio* (vd. *supra* par. 7.1).

Lipsanoteche plumbee simili all'esemplare nonantolano si ritrovano anche allontanandosi dal territorio emiliano. Una proviene dal tesoro di Monza e presenta un'incisione a stella sulla superficie superiore del coperchio. L'oggetto è stato rinvenuto nel 1881 all'interno di uno dei tabernacoli posti ai lati dell'altare maggiore e sembra potersi identificare con uno degli oggetti sacri elencati nell'inventario del 1142 (CONTI 1989, nn. 30-32). In Trentino, presso la chiesa di San Pietro in Cembra, ne è stata rinvenuta una priva di iscrizioni ed apparato iconografico, murata in una nicchia all'interno dell'attuale mensa d'altare. Anche in questo caso, gli elementi rinvenuti in associazione, da un reliquiario in calcare datato tra V e VI secolo, ai sigilli vescovili quattrocenteschi, confermano l'eterogeneità dei materiali presenti e la loro lunga durata (CIURLETTI, RIZZI 2013).

#### Enkolpion / croce pettorale porta reliquie (tav. 2.3)

Peltro? / 3,9x1,9x0,4 cm / Il metallo non presenta tracce di degrado, l'oggetto è mutilo del braccio sinistro della croce / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XLI.

Croce portatile realizzata a stampo in una lega metallica grigia e leggera, probabilmente peltro, dotata di anello per la sospensione nella parte superiore, mancante il braccio orizzontale destro. Le terminazioni dei bracci superstiti sono trilobe (MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1988, v. *croce di altare*, pp. 69-77, n. 31), campite da linee intersecanti diagonali decorate al centro con un'emisfera in rilievo. Emisfere di dimensioni lievemente maggiori decorano il centro delle campiture delimitate dalle diagonali e dai lobi. Il profilo esterno dell'oggetto si presenta lievemente rilevato. All'incrocio dei bracci, quattro fili metallici a sezione circolare (diametro di circa 1 mm), non saldati, ma fusi nello stampo, sono ripiegati diagonalmente per incastonare una piccola reliquia, probabilmente un osso. Il retro dell'oggetto si presenta privo di decorazioni e con la superficie completamente liscia, ad eccezione di una sporgenza circolare all'incrocio dei bracci, probabilmente corrispondente all'alloggiamento predisposto per ospitare la reliquia.

Le caratteristiche tecniche di questo manufatto e la categoria a cui appartiene, gli *enkolpia*, ne fanno un prodotto di massa realizzato in serie e destinato alla devozione privata (MONTEVECCHI, VASCO ROCCA 1988, v. *enkolpio cruciforme*, p. 173). Questo oggetto si discosta dalla tipologia tradizionale, cioè un contenitore cruciforme bivalve dotato di cerniera e perno mobile, entro cui venivano custodite, occultate alla vista, le reliquie (parti del corpo dei santi, ma più spesso granelli di sabbia, olio benedetto o altro provenienti dai principali luoghi di pellegrinaggio, si veda ad es. QUINTAVALLE 1983, pp. 112-114). La presenza della reliquia non permette però di catalogarlo come semplice croce pettorale, anch'essa un oggetto largamente diffuso nel basso Medioevo (ad es. ZASTROW, DE MEIS 1975, tav. LXXVI, tav. LVI, pp. 49-50, tav. LVII, pp. 50-51).

Non è stato possibile individuare la provenienza di questo manufatto, né si sono riconosciuti oggetti identici che possano precisare la datazione. È possibile proporre una cronologia non precedente al basso Medioevo alla luce della lega metallica utilizzata, che lo avvicina ai *pilgrims badges*, e della forma (COLLARETA, CAPITANIO 1990) (fig. 27).

#### Elementi da infissione

Lega di rame / 2,9×0,6×0,5 cm / Il metallo non presenta tracce di ossidazione, l'agemina d'argento che riempiva le lettere risulta mancante su tutte le facce di entrambi i pezzi ad eccezione di un lato di Inv. XLVII / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XLVII, XLVIII.

I due oggetti, di cui al momento non sono noti confronti puntuali, né la funzione specifica, hanno forma e dimensioni identiche e si differenziano solo per le diverse lettere incise. Si tratta di elementi realizzati in un'unica fusione in lega di rame composti da una testa di forma tronco piramidale con la superficie finemente lisciata e con gli angoli superiori smussati, probabilmente concepita per essere visibile, e da un corpo con la superficie non polita dalla sezione rettangolare e terminazione acuminata, che si diparte dalla base minore della testa. Su di esso con una lama o uno scalpello molto sottile è stata incisa lungo gli spigoli una sequenza di tacche, orientate verso l'estremità acuminata. Questo tipo di lavorazione superficiale potrebbe indicare che questi oggetti, oltre ad essere infissi, forse su tavole di legno (allo stesso modo dei tenoni dei libri, vedi *supra*), fossero anche sottoposti ad una sorta di stress meccanico in direzione opposta all'infissione, come se si trattasse di piccole maniglie o prese. Entrambi gli oggetti presentano incise delle lettere il cui verso di lettura è compatibile con il corpo acuminato rivolto verso l'alto; è forse plausibile che la fruizione originale fosse orizzontale, simile a quella di un cassetto, e non verticale, ad esempio la presa di un coperchio. Uno dei due elementi (Inv. XLVII, *tav.* 2.4)) presenta due facce adiacenti incise: su di un lato con le lettere V R., dove si conserva in gran parte l'agemina d'argento, un solo lato presenta invece la sola lettera R incisa e ormai priva del metallo prezioso che ne completava la decorazione. L'altro (Inv. XLVIII) reca una sola faccia incisa con le lettere G / DS, anch'esso privo di agemina. La datazione è basata esclusivamente sui caratteri epigrafici, riferibili al secolo IX (vd. *supra* par. 6.1)<sup>90</sup> (fig. 28).

#### Elementi di chiusura / Terminazione di laccio

Lega di rame / per le misure si veda *infra* / Buono stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto (Inv. XXXV) e deposito (non inventariato) / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XXXV e uno non inventariato.

Elementi di chiusura (cd. "fermalacci") realizzati con un foglio di rame arrotolato su se stesso in modo da formare uno stretto cono con chiusura combaciante. Entrambi hanno misure analoghe e l'estremità opposta al laccio lievemente

<sup>90</sup> La lettura e la datazione delle lettere si deve a John Mitchell, che si ringrazia per l'aiuto e la disponibilità.



fig. 27 – Croce pettorale porta reliquie (*enkolpion*).



fig. 28 – Elementi da infissione con lettere incise.



fig. 29 – Frammento di catena.

ripiegata, probabilmente per facilitarne il passaggio in asole, occhielli, altri nodi, ecc. Un esemplare (*tav.* 2.5) è ancora assicurato alla terminazione di un laccio di tessuto. L'altro, lievemente più piccolo (lunghezza: 1,7 cm / estremità inferiore: d 0,3 cm) non reca invece alcuna traccia del laccio a

cui era associato (lunghezza: 2,5 cm / estremità inferiore: d 0,1 cm). La funzione di questi accessori era quella di preservare l'integrità della parte terminale dell'elemento tissutale e facilitare nodi e passaggi all'interno di occhielli o chiusure. Elementi di questo tipo sono largamente attestati sia in epoca medievale che durate tutta l'età moderna (EGAN, PRITCHARD 1991, pp. 281-290; BALDASSARI, FAVILLA 2004, pp. 281-290, in particolare 1439, p. 288).

*Elemento di decorativo / Terminazione di laccio (tav. 3.3)*

Lega di rame / 1,7×0,7×0,7 cm / L'oggetto non presenta tracce di ossidazione, ma risulta mutilo della porzione superiore / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CXLII.

Elemento di chiusura in lega di rame a forma di goccia internamente cavo, costituiva probabilmente la parte terminale di un laccio in tessuto o pelle sia a scopo decorativo sia per preservarne l'estremità.

*Catena (tav. 2.6)*

Lega di rame / lunghezza complessiva della catena: 5,7 cm; lunghezza del singolo segmento: 1,2 cm; d del singolo segmento: 0,1×0,1 cm / Deboli tracce di ossidazione, mancanti le estremità / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. LXXI. (fig. 29).

Frammento di catena composta da sei segmenti concatenati a forma di S, realizzati ripiegando a caldo un filo metallico realizzato a trafilatura, strumento di cui si riconoscono i segni sulla superficie dell'oggetto.

Si tratta di una delle tipologie più semplici e comuni di catene attestate sia nel Medioevo che in epoca moderna che trovano largo impiego nelle suppellettili di uso domestico, ad esempio lampade o lucerne da sospensione, nei contenitori, quali borse o scarselle, e negli oggetti sacri, come gli incensieri (EGAN, PRITCHARD 1991; p. X; BALDASSARI, FAVILLA 2004, n. 1594, p. 319; DADÀ 2005, fig. 5, n. 25, p. 365, THEOPHILUS, pp. 119-120. III.LXII).

*Borchie (tav. 3.1)*

Ferro / d 0,9 cm, h 1 cm (circa) / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / Pronunciata corrosione del metallo / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CCIII, CCVII e una borchia non inventariata.

Sei borchie in ferro con testa convessa e appiattita, apparentemente priva di decorazione, e corto corpo a sezione rettangolare per l'infissione. Lo stato di conservazione non ottimale ne altera in parte le misure, ma, alla luce delle circostanze del ritrovamento, tutti e sei gli elementi potrebbero essere parte di uno stesso oggetto (una cassetta, un codice, ecc...).

*Chiodi (tav. 3.2)*

Ferro / 2,6×1,2×0,9 cm (circa) / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / Lievi tracce di corrosione sulla superficie / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XCIX, C, CI, CV, CVIII, CX, CXIV, CXV e uno non inventariato.

Nove chiodi in ferro a sezione rettangolare e testa larga e piatta, due dei quali presentano tracce di curvatura, ma nessuno di ribattitura. La corrosione ne altera in parte la leggibilità e non tutti gli oggetti sono integri, tuttavia la forte analogia e le circostanze di ritrovamento, potrebbero suggerire che in origine erano parte di uno stesso oggetto (ad es. una cassetta lignea).

*Chiodi*

Lega di rame / lunghezza: 1,1 cm; sommità: 0,2×0,1 cm; corpo: 0,1×0,1 cm / Lievissime tracce di ossidazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito e materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. LXXX 80, manca l'inventario dell'oggetto esposto.

Piccoli chiodi privi di testa a sezione rettangolare. La morfologia potrebbe suggerire che questi elementi siano stati utilizzati per fissare delle applicazioni decorative in osso, avorio o altro materiale simile (le lamine metalliche, estremamente sottili necessitano infatti di un chiodo o di un rivetto dotato di testa per rimanere infisse). La mancanza della testa li rendeva anche particolarmente discreti, per cui si ipotizza potessero assolvere una funzione simile a quella degli elementi in ferro destinati a fissare le placche decorative in avorio sulla cassetta reliquiario del tesoro nonantolano (PARENTE, PICCININI 2003, p. 106; CASELGRANDI 2007). Benché non sia possibile ricondurre con certezza questo elemento a nessuno degli oggetti conservati nel tesoro abbaziale, si segnala che esso combacia con un uno dei fori riconosciuti su uno dei reliquiari lignei (vd. *supra* par. 7.6).

*Chiodo (tav. 3.4)*

Lega di rame / cm lunghezza: 1,8 cm, testa d 0,3 cm, corpo: 0,1×0,2 cm / Lievi tracce di ossidazione superficiale / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, materiale esposto / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XCVI.

Piccolo chiodo in lega di rame, la lavorazione della testa, cilindrica, con la superficie superiore semicircolare e particolarmente aggettante rispetto al corpo, lo avvicina ai tenoni pertinenti alle legature dei libri che, a partire dall'epoca romanica, vengono prodotti di dimensioni molto più piccole rispetto a quelle altomedievali (cfr. MACCHI, MACCHI 2002, pp. 53; SZIRMAI 2003, pp. 167-169; si veda anche l'Evangelario esposto nello stesso Museo: BRANCHI 2003c).

*Chiodi*

All'interno del tesoro abbaziale è stato recuperato anche un elevato numero di chiodi, realizzati in diversi materiali che, diversamente da quelli analizzati in precedenza, non presentavano né una forma particolare che potesse suggerire una funzione specifica, né un'analogia formale e dimensionale tale da poterli associare con certezza ad un solo oggetto. Essi sono stati raggruppati considerando forma, dimensione, materiale o eventuali tracce di doratura. Dove non specificato, i chiodi hanno sezione rettangolare, una caratteristica che acquisisce un senso cronologico solo per gli esemplari in ferro, la cui sezione circolare è indicativa di una lavorazione industriale. I chiodi in ferro a sezione rettangolare sono tutti realizzati per battitura, quelli in lega di rame o in metallo prezioso per

Descrizione	materiale	numero individui	Conservazione	Misure	Inv.	tav.	individui non inv.
chiodo con testa ribattuta su di un solo lato del corpo	ferro	1	tracce di corrosione	lunghezza 1,6 cm; 0,5x0,6 cm // 0,2x0,2 cm // testa: 1,2x0,8 cm	LII		
chiodo	ferro	1	tracce di corrosione	lunghezza (incompleta) 0,9 cm / testa: 0,8x0,7 cm / corpo: 0,3x0,4 cm	LXI		
chiodi	ferro	2	tracce di corrosione	lunghezza 2,7 cm / testa: 0,9x0,6 cm / corpo: 0,2x0,2 cm	CIV, CVI		
frammento di chiodo	ferro	1	pronunciata corrosione	lunghezza: 1,7 cm / testa: 1,4x1,4 cm / 0,2x0,2 cm	CXVII		
chiodo a sezione circolare con testa cilindrica	ferro	1	tracce di corrosione	lunghezza: 2,1 cm / testa: d 0,2 cm / diametro: 0,5 cm	LXXVIII		
frammento di chiodo	ferro	1	pronunciata corrosione	lunghezza (parziale) 1,3 cm	LXXXIII		
chiodo privo di testa con parte superiore ribattuta	ferro	1	lievi tracce di corrosione	lunghezza: 2,2 cm / parte sommitale ribattuta: 0,5x0,1 cm / corpo: 0,3x0,2 cm	CVII		
chiodo	ferro	1	tracce di corrosione	lunghezza (incompleta): 0,8 cm / testa: 0,4x0,1 cm / corpo: 0,1x0,1 cm			1
chiodi in lega di rame con la testa piatta di forma circolare lievemente convessa ed evidenti tracce di doratura	lega di rame	6	lievi tracce di ossidazione	lunghezza: 2,1 cm / testa: d 0,4 cm / 0,2x0,2 cm	XCIII, XCVII, XCVIII		3
chiodi	argento	12	Buona	lunghezza: 1 cm / testa: d 0,3 cm / corpo: 0,1x0,1 cm	LXXXVI, LXXXVII		10
chiodi	lega di rame	4	lievi tracce di ossidazione	lunghezza: 1,6 cm / testa: 0,4x0,5 cm / corpo: 0,15x0,15 cm	LXXVII, XC, XCI, XCII		
chiodi	lega di rame	4	lievi tracce di ossidazione	lunghezza: 2,3 cm / testa: 0,5x0,4 cm / corpo: 0,1x0,1 cm	LXXVI, LXXXVIII, LXXXIX, CXVI		
chiodi di piccolissime dimensioni	lega di rame	8	evidenti tracce di ossidazione	0,5x0,2 cm	LXXXI, LXXXII, LXXXIX		5
chiodi con testa circolare molto pronunciata	lega di rame	2	Buona	lunghezza (incompleta): 1,5 cm / testa: d 0,2 cm / corpo: 0,1x0,1 cm			2
chiodo con corpo a sezione circolare	lega di rame	1	Buona				
chiodo con corpo a sezione circolare	lega di rame	1	pronunciate tracce di ossidazione	lunghezza: 1,5 cm / testa: d 0,2 cm / corpo: d 0,1 cm			1
chiodo con testa poco pronunciata	oro	1	Ottima	lunghezza: 0,6 cm / testa: d 0,1 cm / corpo: d 0,1 cm			1
chiodi con testa poco pronunciata	argento	6	Buona	lunghezza: 1,8 cm / testa: d 0,2 cm / corpo: 0,2x0,1 cm	LXXXIV, LXXXV		4
chiodo	argento	1	lievi tracce di ossidazione e mancante dell'estremità	lunghezza: 0,6 cm / testa: d 0,2 cm / corpo: 0,1 cm			1

fusione, anche se molti degli esemplari, soprattutto quelli di piccole dimensioni, presentano lievi tracce di battitura nella porzione terminale ed acuminata del corpo. Ovviamente, vista la funzione generica a cui questi manufatti erano deputati, non è possibile stabilire di quale oggetto facessero parte, tuttavia è abbastanza scontato notare che gli esemplari in ferro potevano facilmente essere associati a contenitori lignei di discrete dimensioni, mentre quelli in lega o metallo prezioso erano probabilmente riservati ad oggetti sontuari delle forme più disparate (dai codici, ai reliquiari), sia con una funzione "strutturale", sia per fissare gli elementi decorativi ai manufatti, quali lamine, fodere, placchette, ecc... Un solo oggetto, o una sola lamina metallica, poteva essere fissata con chiodi di diversa forma, dimensione e materiale, soprattutto alla luce delle reiterate riparazioni e modifiche a cui erano soggetti libri e reliquiari (cfr. ad esempio le coperte dei codici conservati nello stesso Museo, in BRANCHI 2003a; BRANCHI 2003b; CRIVELLO 2007).

#### *Elemento di chiusura (tav. 3.6)*

Lega di rame / 3,1x0,6x0,1 cm / Deboli tracce di ossidazione superficiale / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. LXXIII.

Barra metallica realizzata per fusione di forma rettangolare, su di un'estremità si trova un foro passante circolare realizzato a caldo in un momento successivo alla fusione, l'altra estremità è appiattita per l'infissione. Forse elemento di chiusura.

#### *Occhiello (tav. 3.7)*

Ferro / Misure: diametro complessivo: 0,8 cm, diametro filo di ferro: 0,1x0,1 cm / Pronunciata corrosione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. LXXII.

Occhiello in ferro realizzato ripiegando un filo metallico senza saldare le estremità.

#### *Contenitore (?) (tav. 3.5)*

Lega metallica (stagno?) / cm XXX / Pessimo stato di conservazione, l'oggetto è frammentario e presenta evidenti tracce di degrado, soprattutto sulla superficie esterna, che ne compromettono significativamente la leggibilità / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CCX, CCXII, CCXVI 212. (figg. 30-31).

Piccolo contenitore metallico in forma di fiala, composto da due parti (Inv. CCX, CCXII) sicuramente combacianti ed una terza (Inv. CCXVI), identificata come pertinente all'oggetto in questione perché apparentemente realizzata nello stesso materiale. Tutti gli elementi si presentano in precario stato di conservazione, tanto che l'identificazione della forma originale ne risulta compromessa. Ad un'osservazione autoptica l'oggetto appare esternamente grigio scuro, poroso con evidenti screpolature e numerose fratture profonde, mentre internamente mantiene una superficie liscia, chiara, dall'aspetto metallico e brillante, come se si fosse preservata dai fenomeni di corrosione. Sembra essersi verificato un avanzato stato di degrado causato dal cosid-



figg. 30-40 – 30. Frammento di contenitore metallico in forma di fiala; 31. Frammento di contenitore metallico forse con tracce di saldatura in antico; 32. Frammento di lamina; 33. Frammento di lamina con fori passanti per l'infissione; 34. Frammento di lamina con decorazione perlinata; 35. Frammento di grappa in ferro e piombo; 36. Frammento di marmo con tracce di lavorazione; 37. Frammento di marmo; 38. Frammento di lastra marmorea; 39. Tessera musiva in marmo (?); 40. Frammenti di sigillo in ceralacca.

detto *cancro* o *peste* dello stagno, un fenomeno che avviene quando il metallo solido è posto al di sotto dei  $13^\circ$  e che determina la lenta conversione dello stagno bianco, lucente e argenteo, nello stagno grigio, la forma più stabile del metallo, ma opaca e polverosa (BOSELLI 1991, pp. 174-176; SCHETTINO 2014, p. 170 e segg.). Ne possono essere affetti ovviamente anche gli oggetti realizzati con le leghe in cui lo stagno è presente, ad esempio il peltro, destinati, oltre che ad incurirsi, ad un lentissimo ma progressivo aumento di volume ed infine a ridursi in polvere.

Lo stato di conservazione del manufatto nonantolano non ne permette una facile interpretazione: il fondo interno

conservava ancora uno spigolo, come se avesse avuto in origine una forma geometrica, la porzione superiore permette di riconoscere il profilo di un orlo. Inoltre, entrambe le parti combacianti presentano nello stesso punto in frattura le tracce di un altro metallo, forse quanto resta di una saldatura in antico (fig. 31). Il frammento non combaciante ( $0,9 \times 0,7 \times 0,3$  cm, Inv. CCXVI) ha forma semicircolare, simile ad un occhio, un'ansa o un appiccagnolo.

#### Lamine

Sono stati recuperati anche numerosi frammenti di lamina in lega di rame o in metallo prezioso, nessuno dei

Descrizione	Materiale	numero individui	conservazione	Misure	Inv.	Individui non inv.	Riferimenti
frammento di lamina aurea rettangolare	oro	1	Ottima	0,8x1,9 cm	LIII		
frammento di lamina rettangolare	lega di rame	1	tracce di ossidazione	0,8x1,2 cm	LIX		
frammento di lamina con margini superiori rilevati a scopo decorativo, presenti 3 fori per l'infissione, realizzati a freddo, due alle estremità e uno al centro	argento	1	tracce di ossidazione	lunghezza: 2,2 cm / larghezza: 0,2 cm, altezza: 0,1 cm / fori: d 0,05 cm	LXII		fig. 32
lamina ritagliata a forma di rombo, con superficie superiore dorata	argento? / oro	1	Ottima	1,6x0,8x0,01 cm	LVIII		
lamina di forma circolare con i bordi introflessi (copertura? Chiusura). Sulla superficie superiore in posizione centrale asportata, ritagliandola, una porzione a forma di rombo.	lega di rame e argento?	1	lievi tracce di ossidazione	d 1,5 cm	LII		fig. 33
frammento di lamina irregolarmente ritagliato a listello	argento	1	tracce di ossidazione	3,4x0,2 cm	LXIV		
frammento di lamina, mutilo alle estremità. Tracce di decorazione realizzata con rotella a sbalzo sulle estremità	argento	1	buona	1,5x0,2 cm	LXIII		
frammento di lamina ritagliato e ripiegato. Nessun lato integro	argento	1	lievi tracce di ossidazione	1x0,5 cm	LXI		
frammenti di lamina con decorazione perlinata realizzata a sbalzo. Le dimensioni della decorazione sono differenti e sono state realizzate con oggetti diversi	argento dorato	2	tracce di ossidazione	dimensione elemento perlinato: d 0,1 cm // d 0,2 cm		2	fig. 34
frammento di lamina	oro	3	ottima	0,2x0,1 cm circa	LXVIII, LXIX	1	
frammenti di lamina aurea con decorazione punzonata	oro	2	ottima	0,5x0,3 cm // 0,5x0,4 cm		2	
frammenti ritagliati e accartocciati di lamina	argento dorato	6	lievi tracce di ossidazione	2x1 cm circa		6	
frammento di lamina arrotolato e ripiegato (gancio?)	argento dorato	1	lievi tracce di ossidazione	1,3x0,3x0,2 cm		1	
frammento di lamina rettangolare con bordo decorato a sbalzo con rotellatura con un motivo perlinato. Sul margine opposto 3 fori per l'infissione realizzati a freddo.	argento	1	ottima	8x1,6 cm	L		
frammento di lamina a forma di occhio con margini rilevati a sbalzo e decorazione centrale ad occhio di dado.	argento	1	ottima	3,4x1,9 cm	LI		
frammento di lamina con profilo a cresta e decorazione a sbalzo perlinata	argento	1	ottima	2,7x1,3 cm	LV		
frammento di lamina rettangolare con decorazione a perlinata realizzata a sbalzo per rotellatura che forma tre campiture rettangolari entro le quali è organizzato un altro motivo decorativo non leggibile realizzato a sbalzo. Sulle estremità due fori per l'infissione realizzati a freddo	argento dorato	1	lievi tracce di ossidazione	1,2x2 cm	LVI		
frammento di lamina quadrato con decorazioni perlinata realizzate a sbalzo organizzate in quadrettatura	lega di rame con tracce di doratura	1	pronunciata ossidazione	1x0,7 cm	LVII		
frammenti di lamina	argento	2	lievi tracce di ossidazione	1,2x0,8 cm circa	LX, LXI		
frammento di lamina rettangolare mutilo alle estremità dove si riconoscono due fori passanti per l'infissione. Decorato con tre cordonature perlinata (ai margini e una al centro), tra i risparmi un motivo a catena intrecciata	argento	1	molto ossidata	3,2x0,6 cm	LIV		

quali, purtroppo, inequivocabilmente associabile ad uno degli oggetti pertinenti al tesoro abbaziale.

#### *Frammento di placchetta*

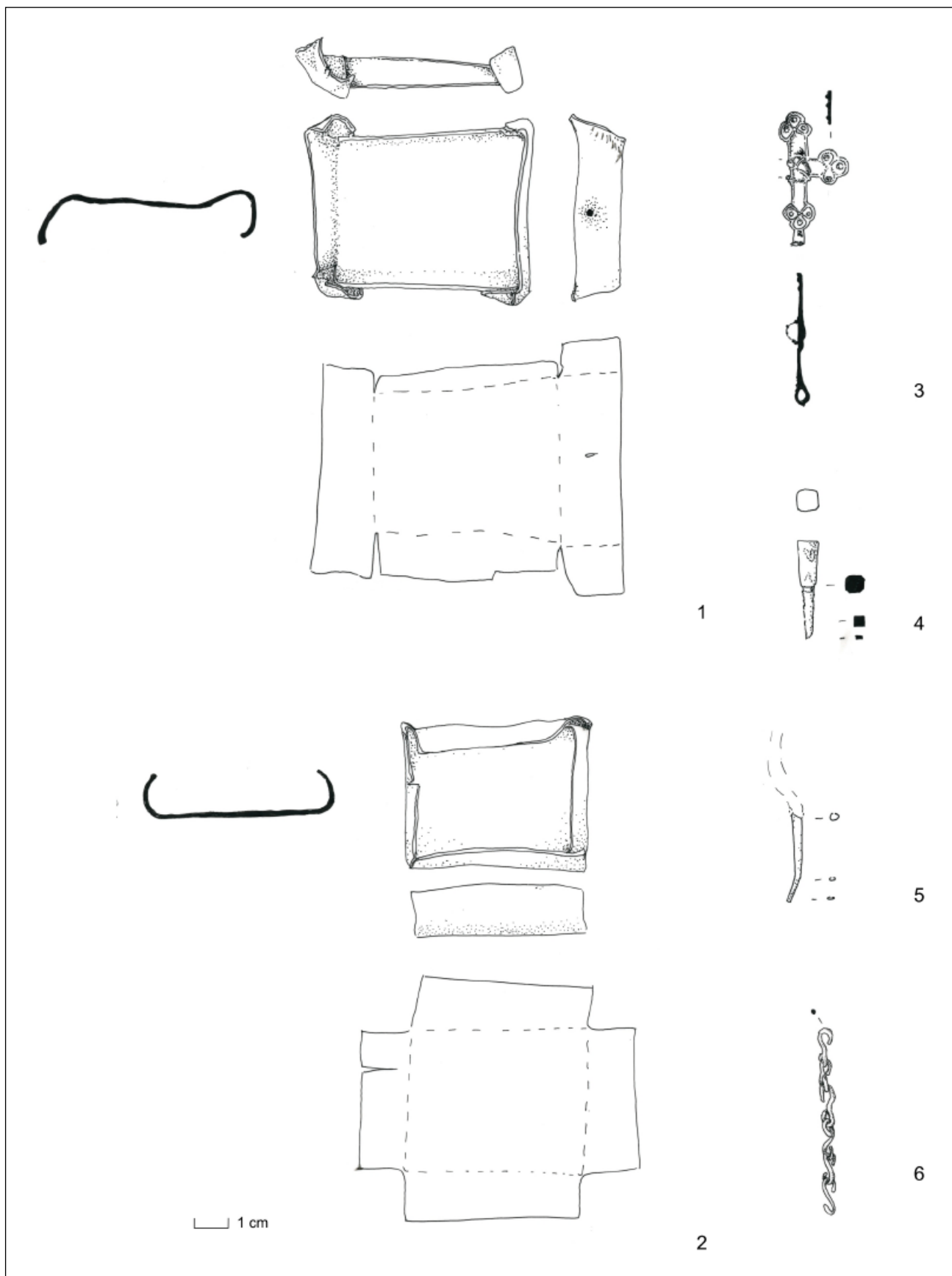
Ferro / 3,4x2,6x0,1 cm / Pessimo stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XLIV.

Frammento di placchetta in ferro molto corrosivo una delle due superfici si presenta estremamente bollosa con tracce di un materiale rosso non identificato.

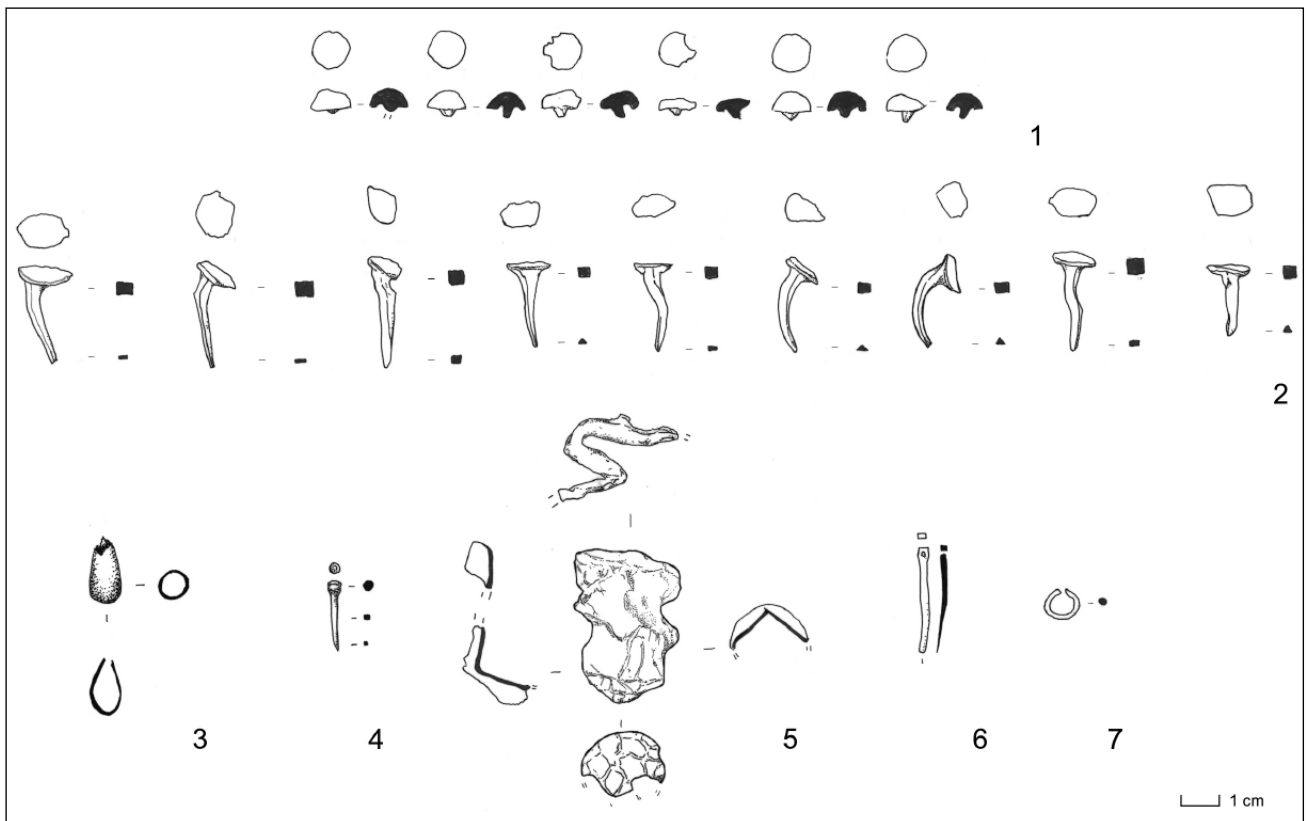
#### *Indicatori di lavorazione*

Piombo, argento, materiale non metallico fluidificato / per le misure vedi *infra* / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CCXI, CCXIV, CCXVII, CCXVIII.

Indicatori di lavorazione dei metalli per fusione: si tratta di una colatura di piombo (4,1x1,5x1,6 cm; Inv. CCXI), due gocciolature di argento (0,8x0,7x0,8 cm, Inv. CCXVII / 2,3x1,4x1 cm, Inv. CCXIV) ed un elemento non metallico fluidificato (1,4x0,8x0,4 cm, Inv. CCXVIII). Potrebbe



tav. 2 – 1. Lipsanoteca in piombo, coperchio; 2. Lipsanoteca in piombo, contenitore; 3. *Enkolpion*; 4. Elemento da infissione con incise le lettere VR, lega di rame; 5. Terminazione di laccio, lega di rame; 6. Catena, lega di rame.



tav. 3 – 1. Sei borchie in ferro; 2. Nove chiodi in ferro; 3. Elemento decorativo in lega di rame a forma di goccia; 4. Chiodo in lega di rame con testa cilindrica; 5. Contenitore?; 6. Elemento di chiusura in lega di rame con un'estremità appiattita per l'infissione e l'altra con foro passante; 7. Occhiello in ferro.

trattarsi dei residui di lavorazione derivati da piccole riparazioni, modifiche, saldature o ricicli su oggetti pertinenti al tesoro.

#### Frammento di grappa

Ferro e piombo / 7,4×3,3×1,7 cm / Buono stato di conservazione, tracce di corrosione solo sull'elemento in ferro/ Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. XXXV (fig. 35)

Frammento di grappa in ferro con piombatura. Aderente alla piombatura, verso l'esterno, si riconoscono evidenti lacerti di malta. Benché non si sia verificata sul campo la compatibilità, è possibile che si tratti di una delle grappe utilizzate per l'arca di San Silvestro delle quali risulta mancante una porzione di quella sul lato esterno sinistro e una di quelle interne (vd. *infra* par. 7.8).

#### Frammento di marmo

Marmo bianco / 3,8×2,3×0,5 cm / Buono stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CXLIV (fig. 36)

Scheggia di marmo di colore bianco, la superficie esterna conservata presenta tracce di lavorazione a scalpello e macchie color ruggine. Potrebbe trattarsi anche in questo caso di un frammento dell'arca di San Silvestro, vicino alle

grappe oppure in prossimità delle chiusure in ferro che ne costituivano il sigillo e che hanno lasciato evidenti segni di ruggine alle estremità (vd. *infra* par. 7.8).

#### Frammento di marmo

Marmo bianco / 5,5×5,7×1,5 cm / Buono stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CXLIII (fig. 37)

Scheggia di marmo di colore bianco. La superficie esterna piatta presenta evidenti tracce di sgrossatura, sulla parte inferiore, di forma conica ed irregolare, si notano le tracce dello strumento a punta con cui è stata asportata dalla lastra originaria. Potrebbe trattarsi anch'esso di un frammento dell'arca, forse la parte retrostante, in cui è stato grossolanamente praticato un foro (vd. *infra* par. 7.8).

#### Frammento di lastra marmorea

Marmo bianco? / spessore: 0,8 cm / Buono stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. non inventariata (fig. 38).

Frammento di lastra marmorea bianca con entrambe le superfici accuratamente polite. Quella inferiore presenta deboli tracce di intonaco. Non abbiamo alcun indizio sull'oggetto a cui potesse appartenere un frammento marmo-



reo tanto sottile, anche se la sua accurata conservazione nel tesoro abbaziale ne suggerisce l'appartenenza ad un oggetto sacro o a parte degli arredi liturgici. Si segnala ad esempio l'esistenza soprattutto in età romanica di piccoli altari portatili realizzati in legno, osso o metallo in cui la superficie superiore della mensa poteva essere costituita direttamente in marmo (ad es. dal monastero di San Biagio di Braunschweig, LAMBACHER 2007; dal duomo di Modena, PERONI 2007). Non abbiamo però né documentazione diretta dell'esistenza di simili esemplari a Nonantola, né il frammento marmoreo in questione sembra avere le caratteristiche di pregio tipiche di quegli esemplari.

#### Tessera musiva

Marmo bianco? / 1x0,9x0,9 cm / Buono stato di conservazione / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. non inventariata. (fig. 39)

Tessera musiva bianca con tracce di intonaco di posa su due lati. Due dei margini puliti presentano tracce di colore verde, dovute probabilmente dalle condizioni di giacitura.

#### Frammenti di sigillo in ceralacca

Ceralacca / diametro 1,2 m, altezza 0,1 cm / L'oggetto è mutilo e frammentario, ma non presenta tracce di degrado / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. CLXXII. (fig. 40)

Quattro frammenti di sigillo in ceralacca, due di essi, combacianti recano parte dell'impressione della matrice sigillare, purtroppo non leggibile; gli altri due frammenti potrebbero essere porzioni dell'orlo esterno.

#### Frammenti di intonaco dipinto

Intonaco dipinto / La superficie dipinta è molto sporca e difficilmente leggibile / Museo Benedettino e Diocesano d'Arte Sacra di Nonantola, deposito / proveniente da Nonantola, chiesa abbaziale di San Silvestro. Inv. non inventariati.

Sette frammenti non combacianti di intonaco dipinto in verde.

C.M.

## Bibliografia

AAN = Archivio Abbaziale di Nonantola.

#### Fonti

- Liber Pontificalis*, ed. C. Duchesne, Paris 1886.  
 THEOPHILUS, *De diversis artibus*, a cura di C.R. Dodwell, Oxford 1986.  
 TIRABOSCHI G. 1784-1785, *Storia dell'Augusta Badia di S. Silvestro di Nonantola*, I-II, Modena.  
*Vita Anselmi abbatis nonantulani*, in MGH, *Scriptores Rerum Langobardicarum et Italicarum saec. VI-IX*, Hannoverae 1878 (rist. an. 1964), pp. 566-570.

## Studi

799. *Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III*, in Paderborn, Catalogo della mostra (Paderborn, 23 luglio-1 novembre 1999), a cura di C. STIEGEMANN, M. WEMHOFF, I-III, Mainz.  
 Actes 1995 = *Actes du congrès de Rouen 25-28 Mai 1995. S.F.E.A.G., Productions et importations dans le nord-ouest de la Gaule et relations avec la Bretagne Romaine. Actualité des recherches céramiques*, Marseille.  
 ARTIOLI N. 1973, *Epigrafi e lipsanoteche dell'antico plebanato di S. Vitale di Carpineti*, «Quaderni d'Archeologia Reggiana», 2 (1973), pp. 207-226.  
 BALDASSARI M., FAVILLA M.C. 2004, *Forme di tesaurizzazione in area italiana tra tardo antico e alto medioevo: l'evidenza archeologica*, in GELICHI, LA ROCCA 2004, pp. 143-205.  
 BALDINI M. 1991, *Le reliquie di San Silvestro a Nonantola*, in BALDINI, BORGHI, MALAGUTI 1991, pp. 21-35.  
 BALDINI M., BORGHI A., MALAGUTI G. 1991, *S. Silvestro I Papa. Storia e tradizione delle spoglie del Santo conservate nella chiesa abbaziale di Nonantola*, Nonantola.  
 BARONE et al. 2015 = BARONE G., BERSANI D., JEHLIČKA J., LOTTICI P. P., MAZZOLENI P., RANERI S., VANDENABEELE P., DI GIACOMO C., LARINÀ G., *Nondestructive investigation on the 17-18th centuries Sicilian jewelry collection at the Messina regional museum using mobile Raman equipment*, «Journal of Raman Spectroscopy», 46 (2015), pp. 989-995.  
 BÉRIOU N. 2009, *Introduction*, in *Pratiques de l'eucharistie*, I, pp. 33-77.  
 BERTOLOTTI C. 2000, *La cassa di Sant'Eldrado e i reliquiari ritrovati, in Novalesa. Una storia tra fede e arte*, Atti del convegno (Novalesa, 21 agosto 1999), Sant'Ambrogio di Torino, pp. 97-106.  
 BLINDHEIM M. 1984, *A house-shaped Irish-Scots reliquary in Bologna and its place among the other reliquaries*, «Acta Archaeologica», 55, pp. 1-53.  
 BORTOLOTTI P. 1892, *Antica vita di S. Anselmo abate di Nonantola*, in *Monumenti di Storia Patria delle province modenesi. Serie delle cronache*, XIV, 2, Modena, pp. 255-263, 269-271.  
 BOSELLI E. 1991, *Manuale per l'orefice*, 9° ed. ampliata e aggiornata da R. Cattaneo Onesti e S. Cavagna, Milano.  
 BOURKE C. 1994-1995, *The early Irish reliquary in Bobbio*, «Archivum Bobiense», XVI-XVII, pp. 287-299.  
 BOURKE C. 1995, *Further Notes on the Clonmore Shrine*, «Seanchas ard Mhacha», 16, 2, pp. 27-32.  
 BOURKE C. 2017, *Early Insular reliquaries: some models and forms*, in *L'eredità di san Colombano* 2017, pp. 263-268.  
 BOZÓKY E. 2010, *La politique des reliques de Constantin à Saint Louis. Protection collective et légitimation du pouvoir*, Paris.  
 BOZÓKY E. 2010, *Le Moyen Âge miraculeux. Études sur les légendes et les croyances médiévales*, Paris.  
 BRANCHI M. 2003a, 24. *Graduale*, in ZANICHELLI, BRANCHI 2003, pp. 114-117.  
 BRANCHI M. 2003b, 26. *Evangelisarium*, in ZANICHELLI, BRANCHI 2003, pp. 119-123.  
 BRANCHI M. 2003c, 27. *Evangelisarium*, in ZANICHELLI, BRANCHI 2003, pp. 123-129.  
 BRAUN J. 1932, *Das christliche Altargerät in seinem Sein und in seiner Entwicklung*, München.  
 BUSCHHAUSEN H. 1971, *Die spätrömischen Metallschreine und frühchristliche Reliquiare. I, Katalog* Wien (Wiener Byzantinische Studien, IX).  
 BROGIOLO G.P. (a cura di) 2005, *Archeologia e storia della chiesa di San Pietro di Tignale*, Mantova.

- CAILLET J.-P. 1996, *Le Trésor, de l'Antiquité à l'époque romane: bases de la recherche actuelle et éléments de problématique*, in J.-P. CAILLET con la collaborazione di P. BAZIN (a cura di), *Les Trésors de sanctuaires, de l'Antiquité à l'époque romane*, communications présentées au Centre de recherches sur l'Antiquité tardive et le haut Moyen Âge de l'Université de Paris X-Nanterre (1993-1995), Paris, pp. 5-18.
- CALZONA A. (a cura di) 2008, *Matilde e il tesoro dei Canossa tra castelli, monasteri e città. Reggio Emilia, Palazzo Magnani, Museo Diocesano, Musei Civici; Canossa, Museo Naborre Campanini, 31 agosto 2008-11 gennaio 2009*, Reggio Emilia.
- CALZONA A. 2012, "Gesta sonent Adriani". *Immagine e politica nelle sculture del portale dell'Abbazia di Nonantola*, in *Le plaisir de l'art du Moyen Âge. Command, production et réception de l'œuvre d'art. Mélanges en hommage à Xavier Barral i Altet*, Paris, pp. 783-792.
- CAMPANA A. 1953, *Due nuovi codici nonantolani nella biblioteca vaticana*, in *Atti e Memorie della Deputazione di storia patria per le antiche province modenesi*, IX, vol. 5, pp. 363-382.
- CANETTI L. 2002, *Frammenti di eternità. Corpi e reliquie tra Antichità e Medioevo*, Roma.
- CANTARELLA G.M. 2004, *La figura di Sant'Anselmo nel contesto del monachesimo longobardo*, in *Reti Medievali Rivista*, IV – 2003/2 (luglio-dicembre) <[http://www.storia.unifi.it/\\_RM/rivista/saggi/Cantarella.htm](http://www.storia.unifi.it/_RM/rivista/saggi/Cantarella.htm)>
- Carlo Magno e le Alpi* 2006 = F. CRIVELLO, C. SEGRE MONTEL (a cura di), *Carlo Magno e le Alpi. Viaggio al centro del medioevo*, Catalogo della mostra (Susa-Novalesa, 25 febbraio-28 maggio 2006), a cura di F. CRIVELLO, C. SEGRE MONTEL, Milano.
- CAROLI M. 2006, *Traslazioni delle reliquie e rifondazioni della memoria (secoli IX-X): Senesio, Teopompo e Rodolfo di Fulda*, in *Sant'Anselmo* 2006, pp. 203-235.
- CASELGRANDI G. 1998, *Il Tesoro dell'Abbazia di S. Silvestro: storia delle varie traslazioni delle reliquie e catalogo degli inventari del Tesoro Abbaziale*, Nonantola.
- CASELGRANDI G. 2007, 23. *Cassetina Reliquiario*, in *Romanica* 2007, p. 191.
- CESARI C. 1901, *Nonantola: saggio storico artistico*, Modena.
- Celtes et Scandinaves* 2008 = I. BARDIÈS-FRONTY, X. DECTOT (a cura di), *Celtes et Scandinaves. Rencontres artistiques, VII<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècle*, Catalogo della mostra (Paris, 1 ottobre 2008-12 gennaio 2009), Paris.
- CESCIUTI M., RIEDMAN J. (a cura di) 2013, *Erhalten und erforschen. Festschrift für Helmut Stampfer*, Innsbruck.
- CHAVARRIA ARNAU 2011, *Archeologia delle chiese. Dalle origini all'anno Mille*, Roma.
- CIURLETTI G., RIZZI G. 2013, *Le testimonianze archeologiche della chiesa di San Pietro di Cembra (Trentino orientale)* in CESCUTI, RIEDMAN 2013, pp. 393-401.
- COLLARETA M., CAPITANIO A. (a cura di) 1990, *Oreficeria sacra italiana. Museo Nazionale del Bargello*, Firenze.
- CONTI R. 1989, *Il duomo di Monza. I tesori*, Milano.
- CORRADI A. 1989, *Nonantola: saggi storici, 1901-1954*, Nonantola.
- Credo* 2013 = Ch. STIEGEMANN, M. KROKER, W. WALTER (a cura di), *Credo. Christianisierung Europas im Mittelalter*, Catalogo della mostra (Paderborn, 26 luglio-3 novembre 2013) Petersberg, voll. I-II.
- CRIVELLO F. 2007, *Legature preziose per e intorno al Duomo di Lanfranco*, in *Romanica* 2007, pp. 51-63.
- DADÀ M. 2005, *Reperti metallici e ad uso militare*, in GELICHI, ALBERTI 2005, pp. 361-382.
- DEBBIA M. 1996, *Gli "scriptoria monastica" e l'Europa. L'orientamento culturale dell'abbazia di San Silvestro di Nonantola nei secoli VIII-XII: la formazione dello scriptorio, l'agiografia e le principali vicende politiche del monastero*, in *Le vie europee dei monaci. L'Europa: «Mucchio di frante immagini su cui batte il sole» (T.S. Eliot)*, Atti del IV Convegno del Centro di Studi Farfensi (S. Maria in Matenano, 9-12 settembre 1993), S. Pietro in Cariano (VR), pp. 97-124.
- De l'écrin au cercueil* 2007 = D. JAMES RAOUL, C. THOMASSET (a cura di), *De l'écrin au cercueil. Essai sur le contenants au Moyen Âge*, a cura di D. JAMES RAOUL, C. THOMASSET, Paris.
- DESTEFANIS E. 2001, *Sanctorum caenobia circuire. Il monastero di Bobbio e il suo territorio sulle vie del pellegrinaggio altomedievale*, «Bollettino storico-bibliografico subalpino», XCIX, 2, pp. 337-362.
- DESTEFANIS E. 2003, *Il monastero di Bobbio in età altomedievale: un santuario sulla via francigena*, in S. LUSUARDI SIENA (a cura di), *Fonti archeologiche e iconografiche per la storia e la cultura degli insediamenti nell'altomedioevo*, Atti delle giornate di studio (Milano-Vercelli, 21-22 marzo 2002), a cura di S. LUSUARDI SIENA, Milano, pp. 133-152 (Contributi di Archeologia, 3).
- DESTEFANIS E. 2008, *La diocesi di Piacenza e il monastero di Bobbio*, Spoleto (Fondazione CISAM, Corpus della scultura altomedievale, XVIII).
- DESTEFANIS E. 2010, *Il monastero di Bobbio sulle vie del pellegrinaggio altomedievale: fonti scritte e dati materiali*, in F. BENOZZO, M. MONTESANO (a cura di), *Pellegrinaggi e monachesimo celtico. Dall'Irlanda alle sponde del Mediterraneo*, Atti della giornata di Studio (Genova, 14 ottobre 2010), Alessandria, pp. 59-108.
- DESTEFANIS E. 2015, *Le monastère face aux laïques au haut Moyen Âge: lieux de culte secondaires et accueil aux limites de l'espace monastique dans le contexte italien*, «Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre-BUCEMA», Hors-série, 8, 2015, URL: <http://journals.openedition.org/cem/13599>.
- DESTEFANIS E. 2017, *Pellegrinaggio, spazio e sacralità a Bobbio nell'altomedioevo (VII-prima metà IX secolo) tra fonti scritte e fonti archeologiche*, in *L'eredità di san Colombano* 2017, pp. 239-262.
- DUMOUTET É. 1926, *Le désir de voir l'hostie et les origines de la dévotion au Saint-Sacrement*, Paris.
- Divinazioni* 1915 = *Divinazioni intorno alle reliquie di Papa S. Adriano III*, in *Bollettino del Clero*, IV, 1915, pp. 102-106.
- EGAN G., PRITCHARD F. 1991, *Dress Accessories c. 1150-c. 1450. Medieval Finds from Excavation in London: 3*, London.
- ELBERN V.H. 1983, s.v., *Bursenreliquiar*, in *Lexicon des Mittelalters*, II, München and Zürich, cc. 1107-1108.
- ELBERN V.H. 1998, s.v., *Reliquiario*, in *Enciclopedia dell'Arte Medievale*, Roma, pp. 892-910.
- ELBERN V.H. 2005, *Baptizatus et confirmatus. Ein neuer Beitrag zum frühmittelalterlichen Chrismale*, «Archiv für Liturgiewissenschaft», 47, pp. 25-45.
- L'eredità di san Colombano* 2017 = E. DESTEFANIS (a cura di), *L'eredità di san Colombano. Memoria e culto attraverso il medioevo/L'héritage de saint Colomban. Mémoire et culte au Moyen Âge/ Saint Columbanus' Legacy. Memory and Cult in the Middle Ages*, Rennes.
- FANGAREZZI R., MARCHESI G. 2003, *Nuovi documenti per la storia dell'archivio abbaziale di Nonantola tra XIII e XX sec.*, «Benedictina», 50-1 (2003), pp. 89-135.
- FANGAREZZI R. 2005, *L'antico stemma di Nonantola*, Acc. Sci. Lett. Arti di Modena, Memorie scientifiche, Giuridiche, Letterarie, Ser. VIII, vol. VIII (2005), fasc. II, pp. 681-704.
- FISSORE G. 2000, *La pergamena del reliquiario: un omaggio dello "scriptorium" di Novalesa a sant'Eldrado?*, in *Novalesa. Una storia tra fede e arte* 2000, pp. 111-121.
- GAZZINI M. 2015, *La rete ospedaliera di Bobbio fra alto e basso medioevo*, in E. DESTEFANIS, P. GUGLIEMOTTI (a cura di), *La diocesi di Bobbio. Formazione e sviluppi di un'istituzione*

- millenaria, Firenze, pp. 481-507 e URL: [http://www.rm.unina.it/rmebook/index.php?mod=none\\_Destefanis\\_Guglielmotti](http://www.rm.unina.it/rmebook/index.php?mod=none_Destefanis_Guglielmotti).
- GEARY P.J. 2000, *Furta sacra. La trafugazione delle reliquie nel Medioevo*, Milano.
- GELICHI S., ALBERTI A. (a cura di) 2005, *L'aratro e il calamo. Benedettini e Cistercensi sul Monte Pisano. Dieci anni di archeologia a San Michele alla Verruca*, San Giuliano Terme (PI).
- GELICHI S., LA ROCCA C. (a cura di) 2004, *Tesori. Forme di accumulazione della ricchezza nell'alto medioevo (secoli V-XI)*, Roma.
- GOLINELLI P. 1981, *Note e problemi di agiografia Nonantolana*, in *Benedictina. Contributi di studio per la storia dei Benedettini a Modena nel XV centenario della nascita di S. Benedetto*, Deputazione di Storia Patria per le antiche province modenesi, n.s. LX, Modena, pp. 53-76.
- GOLINELLI P. 1988, *Agiografia e culto dei santi di un grande monastero: Nonantola nei secoli VIII-XII*, in IDEM, *Indiscreta Sanctitas. Studi sui rapporti tra culti, poteri e società nel pieno medioevo*, Roma, pp. 31-54.
- GOLINELLI P. 2007, *Nonantola, i luoghi e la storia*, Nonantola.
- GREGOR *et al.* 2013 = GREGOR M., VANČO L., KADLEČÍKOVÁ M., BREZA J., *Raman spectroscopy of gemstones on the necklaces from ancient graves at the Castle of Devin*, in J. VAJDA, I. JAMNICKÝ (a cura di), *Proceedings of the 19<sup>th</sup> International conference on applied physics of condensed matter (APCOM 2013)* (June 19-21 2013, Štrbské Pleso, Slovakia), pp. 42-45.
- HÄNNI *et al.* 1998 = H. A., SCHUBIGER B., KIEFERT L., HÄBERLI S. 1998, *Raman investigations of two historical objects from Basel Cathedral: the reliquary and Dorothy monstrance*, «Gems & Gemology», 34 (1998), pp. 102-125.
- HINTON D.A., KEENE S., QUALMAN K.E. 1981, *The Winchester Reliquary*, «Medieval Archaeology», 25, pp. 45-77.
- IBSEN M. 2005, *L'arredo liturgico durante l'Alto Medioevo*, in BROGIOLO 2005, pp. 35-42.
- JERŠEK M., KRAMAR B. 2014, *Raman microspectroscopy of gemstones from a chalice made in 1732*, «Journal of Raman Spectroscopy», 45 (2014), pp. 1000-1005.
- JOZZI O. 1915, *Il corpo di San Silvestro papa rivendicato alla chiesa di S. Silvestro in capite*, Roma.
- KIEFERT L., CHALAIN J. P., HÄBERLI S. 2005, *Case Study: Diamonds Gemstones and Pearls: from the past to the present*, in H.G. M. EDWARDS, J.M. CHALMERS (a cura di), *Raman Spectroscopy in Archaeology and Art History*, Cambridge, pp. 379-402.
- LAFUENTE *et al.* 2015 = LAFUENTE B., DOWNS R. T., YANG H., STONE N. 2015, *The power of databases: the RRUFF project*, in T. ARMBRUSTER, R.M. DANISI (a cura di), *Highlights in Mineralogical Crystallography*, Berlin, Germany, pp. 1-30. Sito Web: <http://rruff.info>.
- LAMBACHER L. 2007, *Altare portatile dal Tesoro di Guelfi*, in *Romanica 2007*, pp. 114-117.
- LASKO P. 1972, *Ars sacra. 800-1200*, Harmondsworth (The Pelican History of Art), ora in II ed., New Haven-London 1994.
- MACCHI F., MACCHI L. 2002, *Dizionario illustrato della legatura*, Milano.
- MANCINELLI F. 1973-1974 (ma 1975), *Reliquie e reliquiari ad Abbazia S. Salvatore*, «Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia», s. III, Rendiconti, XLVI, pp. 251-271.
- MARCHESI G. 1995, *I santi nonantolani*, Nonantola.
- Matilde di Canossa* 2008 = R. SALVARANI, E. CASTELFRANCHI (a cura di), *Matilde di Canossa, il Papato, l'Impero. Storia, arte, cultura alle origini del romanico*, Catalogo della mostra (Mantova, 31 agosto 2008-11 gennaio 2009), a cura di R. SALVARANI, E. CASTELFRANCHI, Cinisello Balsamo.
- MAYR M. (a cura di) 2001, *Von goldenen Geiben. Wirtschaft und reliquie im mittelalter*, Innsbruck.
- MILANESI G. 2008a, 58. *Lipsanoteca*, in CALZONA 2008, pp. 486-487.
- MILANESI G. 2008b, 59. *Lipsanoteca*, in CALZONA 2008, p. 487.
- MISSERE FONTANA F. 1991, *Tesoretto di monete tardo-medioevali rinvenuto a Nonantola nell'urna di S. Silvestro*, Nonantola.
- MONTEVECCHI B., VASCO ROCCA S. 1988, *Suppellettile ecclesiastica I*, Firenze.
- MORALES S. 2008, *Relazione di restauro*, Centro Restauro Tessile, Vittoria (RG).
- MUCCI P., TROTA E. 1983, *La strada medievale fra Nonantola e la Toscana*, in *Viabilità antica e medievale nel territorio modenese e reggiano. Contributi di studio*, Modena, pp. 35-89 (Biblioteca della Deputazione di Storia Patria per le Antiche Province Modenesi, n.s. 71).
- MUNDELL MANGO M. 1988, *The origins of the Syrian ecclesiastical silver treasures of the sixth-seventh centuries*, in F. BARATTE (a cura di), *Argenterie romaine et byzantine*, Actes de la table ronde (Parigi, 11-13 ottobre 1983), Paris, pp. 263-284.
- NEWMAN C. 2017, *Notes on the Bobbio reliquary*, in *L'eredità di san Colombano* 2017, pp. 269-281.
- Novalesa. Una storia tra fede e arte* 2000 = *Novalesa. Una storia tra fede e arte*, Atti del convegno (Novalesa, 21 agosto 1999), Sant'Ambrogio di Torino.
- Ó FLOINN R. 1994, *Irish shrines & reliquaries of the Middle Ages*, Dublin.
- ORSELLI A.M. 2006, *In forma di presentazione*, in *Sant'Anselmo* 2006, pp. 17-24.
- PALAZZO È. 2008, *L'espace rituel et le sacré dans le christianisme. La liturgie de l'autel portatif dans l'Antiquité et au Moyen Âge*, Turnhout (Culture et société médiévales, 15).
- Pratiques de l'eucharistie* 2009 = N. BÉRIOU, B. CASEAU, D. RIGAUX (a cura di), *Pratiques de l'eucharistie dans les Églises d'Orient et d'Occident (Antiquité et Moyen Âge)*, Actes du Séminaire (1997-2004), a cura di N. BÉRIOU, B. CASEAU, D. RIGAUX, I-II, Paris.
- PARENTE M., PICCININI L. (a cura di) 2003, *Lo splendore riconquistato. Nonantola nei secoli XI-XII. Rinascita e primato culturale del monastero dopo le distruzioni. Nonantola, Museo Benedettino Nonantolano e Diocesano d'Arte Sacra. 6 settembre-30 novembre 2003*, Modena.
- PATETTA F. 1909, *Studi Storici e note sopra alcune iscrizioni medioevali*, in Memorie della Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, Modena, pp. 279-294.
- PERI P. 2004, *I tessuti antichi ritrovati nell'Abbazia di Nonantola: i due reperti principali*, in C. CIAVARELLO, R. FANGAREZZI (a cura di), *Trame di luce, disegno e colore nei tessuti liturgici modenesi*, Catalogo della mostra, Nonantola.
- PERI P. 2006, *Antiche reliquie tessili dell'Abbazia di Nonantola (secoli VIII-XII)*, in R. FANGAREZZI, P. GOLINELLI, A.M. ORSELLI (a cura di), *S. Anselmo di Nonantola e i santi fondatori nella tradizione monastica tra Oriente e Occidente*, Atti della Giornata di Studio, Nonantola 12 aprile 2003, Roma.
- PERONI A. 1967, *Oreficerie e metalli lavorati tardoantichi e altomedievali del territorio di Pavia. Catalogo*, Spoleto.
- QUAST D. 2012, *Das merowingerzeitliche Reliquienkästchen aus Ennabeuren. Eine Studie zu den Frühmittelalterlichen Reisereliquiaren und Chrismalia*, Mainz (Kataloge vor- und Frühgeschichtlicher Altertümer, 43).
- QUATRINI G. 1916, *La questione silvestrina, ossia dove sia veramente il corpo di S. Silvestro Papa* Modena.
- QUINTAVALLE A.C. (a cura di) 1983, *Romanico mediopadano. Strada, città, ecclesia*, Parma.
- RICCIARDI *et al.* 2009 = RICCIARDI P., COLOMBAN PH., TOURNIÉ A., MACCHIAROLA M., AYED N., *A non-invasive study of Roman Age mosaic glass tesserae by means of Raman spectroscopy*, «Journal of Archaeological Science», 36 (2009), pp. 2551-2559.

- Ricognizione del Corpo di San Silvestro 1914 = Ricognizione del Corpo di San Silvestro fatta il 9 Luglio del 1914, in Bollettino del Clero, III, Ottobre 1914, pp. 246-249.
- Ricognizione delle reliquie 1914 = Ricognizione delle reliquie dei SS. Anselmo, Adriano ed altri santi nell'Abbazia di Nonantola, in Bollettino del Clero, III, Dicembre 1914, pp. 343-354.
- RIGHETTI M. 1964, *Manuale di storia liturgica*, I, *Introduzione generale*, Milano (terza ed., anastatica).
- Romanica 2007 = *Romanica. Arte e liturgia nelle terre di San Geminiano e Matilde di Canossa*. Modena, Musei del Duomo, 16 dicembre 2006-1 aprile 2007, Carpi.
- RYAN M. 1990, *Decorated metalwork in the Museo dell'Abbazia, Bobbio, Italy*, «Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland», 120, pp. 102-111.
- RYAN M. 2002, *Studies in Medieval Irish Metalwork*, London.
- SANNAZZARO M. 1994, *Materiali archeologici paleocristiani e altomedievali*, in *Carta archeologica della Lombardia, IV. La provincia di Lecco*, Modena, pp. 291-299.
- Sant'Anselmo 2006 = R. FANGAREZZI, P. GOLINELLI, A.M. ORSELLI (a cura di), *Sant'Anselmo di Nonantola e i santi fondatori nella tradizione monastica tra Oriente e Occidente*, Roma.
- SANTACATTERINA M. 2008, 94. *Cassetta-reliquiario di Bernardo degli Uberti*, in CALZONA 2008, p. 524.
- SARONI G. 2000, *Cofanetto reliquiario in osso*, in *Novalesa. Una storia tra fede e arte* 2000, pp. 107-109.
- SCHETTINO V. 2014, *Scienza e arte. Chimica, arti figurative e letteratura*, Firenze.
- SCHMID K. 1967, *Anselm von Nonantola olim dux militum – nunc dux monachorum*, «Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken», 47 (1967), pp. 1-122.
- SCIREA F. 2011, *Il decoro murale del romanico lombardo nel quadro dell'Occidente medievale*, in R. CASSANELLI, P. PIVA (a cura di), *Lombardia romanica. Paesaggi monumentali*, Milano, pp. 23-29.
- SEGAFREDDO L. 2011, *Caratteristiche tecniche e storia dei tessuti altomedievali dell'Abbazia di Nonantola (MO)*, Tesi di laurea, tutor Prof. S. Gelichi, a.a. 2010/11.
- SERCHIA L., MONARI P., GIUDICI C. 1984, *Nonantola: i restauri dell'Abbazia*, Modena.
- SZIRMAI J.A. 2003, *The Archaeology of Medieval Bookbinding*, Bury St Edmunds.
- Tesori 2004 = S. GELICHI, C. LA ROCCA (a cura di), *Tesori. Forme di accumulazione della ricchezza nell'alto medioevo (secoli V-XI)*, a cura di S. GELICHI, C. LA ROCCA, Roma.
- TOMEA P. 2001a, *Intorno a S. Giulia. Le traslazioni e le "rapine" dei corpi santi nel regno longobardo (Neustria e Austria)*, in *Culto e storia in Santa Giulia*, a cura di G. Andenna, Brescia, pp. 43-44.
- TOMEA P. 2001b, *Lagiografia dell'Italia settentrionale (950-1130)*, in G. PHILIPPART (a cura di), *Hagiographies. Histoire internationale de la litterature latine et vernaculaire en Occident des origines à 1550*, Turnhout (Corpus Christianorum, Hagiographies, 3), pp. 99-178.
- Traslazione del Corpo di S. Silvestro 1914 = *Traslazione del Corpo di S. Silvestro*, in Bollettino del Clero della Diocesi di Modena, anno III, ottobre 1914, pp. 308-314.
- UBOLDI M., CASTELLETTI L. 2009, *I contenitori per le reliquie rinvenuti nell'altare della chiesa di San Martino di Serravalle*, in G.P. BROGIOLO, V. MARIOTTI (a cura di), *San Martino di Serravalle e San Bartolomeo de Castelaz. Due chiese di Valtellina: scavi e ricerche*, Milano, pp. 171-174.
- VALETTE J.-R. 2007, *Signum sacrum et imaginaire du contenant: le Graal dans la Queste del Saint Graal*, in *De l'écrin au cercueil* 2007, pp. 189-220.
- Vivere il medioevo 2006 = *Vivere il medioevo. Parma al tempo della Cattedrale*, Catalogo della mostra (Parma, 7 ottobre 2006-14 gennaio 2007), Cinisello Balsamo.
- VOGT E. 1952, *Frühmittelalterliche Seidenstoffe aus dem Hochaltar der Kathedrale Chur*, «Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte» = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archaeology and art history, Volume 13 (1952), pp. 1-23.
- VOGT E. 1958, *Frühmittelalterliche Stoffe aus der Abtei St-Maurice*, «Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte» = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archaeology and art history, Volume 18 (1958), pp. 110-140.
- VOLBACH W.F. 1963-1964, *Silber-, Zinn- und Holzgegenstände aus der Kirche St. Lorenz bei Paspels*, «Zeitschrift Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte», 23, pp. 75-82.
- VOLPINI R. 1929, *La Basilica o chiesa longobardica amiatina di S. Salvatore (abbazia S. Salvatore-Siena)*, Abbazia S. Salvatore.
- Voyager au Moyen Âge 2006 = *Voyager au Moyen Âge*, Catalogo della mostra (Parigi, 22 ottobre 2014-23 febbraio 2015), Paris.
- Work of Angels 1989 = S. YOUNGS (a cura di), *The Work of Angels. Masterpieces of Celtic Metalwork, 6<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> centuries A.D.*, a cura di S. YOUNGS, London.
- YOUNGS S. 2017, *From Island to Island and beyond: workshop practices and the cultural roots of fine metalwork in the eighth century*, in C. NEWMAN, M. MANNION, F. GAVIN (a cura di), *Islands in a global context, Proceedings of the Seventh International Insular Art Conference* (Galway, 16-19 luglio 2014), Dublin 2017, pp. 266-274.
- ZASTROW O., DE MEIS S. (a cura di) 1975, *Oreficeria in Lombardia dal VI al XIII secolo. Croci e crocifissi*, Como.