

Apparuit Thesaurus Ambrosius
LE RELIQUIE DI SANT'AMBROGIO
E DEI MARTIRI GERVASO E PROTASO
TRA STORIA, SCIENZA E FEDE



SilvanaEditoriale

Apparuit Thesaurus Ambrosius
LE RELIQUIE DI SANT'AMBROGIO
E DEI MARTIRI GERVASO E PROTASO
TRA STORIA, SCIENZA E FEDE

a cura di

Carlo Faccendini e Carlo Capponi

SilvanaEditoriale

Si ringraziano

S.E. mons. Erminio De Scalzi
Gianluca Vago
mons. Carlo Azzimonti
mons. Luca Bressan

Riccardo Amato
Anteo Cooperativa Sociale Onlus, Milano
Apice, Milano
Associazione Amici della Basilica
di Sant'Ambrogio - Lions 108 Ib4
mons. Antonio Barone
Sergio Basso Ricci
Borromeo Assicurazioni Srl, Milano
mons. Bruno Maria Bosatra
Maria Vittoria Cazzaro
Concentus Monodicus, Schola gregoriana
mons. Paolo Cortesi
Sandra Da Ros
diac. Jacopo De Vecchi
Luigi Dioli
Duff e Phelps Reag Spa, Milano
Lorenzo Fidato
mons. Claudio Fontana
Nicola Forleo
Marco Fortunati
mons. Federico Gallo
Alessandro Gandelli
Michele Ieraci
Immobiliare Percassi Srl, Milano
Legance - Avvocati Associati, Milano

mons. Claudio Magnoli
don Luca Melchiorretto
mons. Umberto Oltolini
Operatori del Reparto di Radiologia, Ospedale
Galeazzi, Milano
Fabrizio Pagani
mons. Antonio Paganini
Giusy Parisi
mons. Cesare Pasini
Francesco Pertegato
mons. Biagio Pizzi
Pinuccia Pizzi
padre Robert Popa
Fabrizio Ernesto Pregliasco
Giovanni Radice Fossati
Enrica Rodini
mons. Giordano Ronchi
Stefania Sansoni
Savills Investment Management Sgr Spa,
Milano
Simone Selvaggi
Andrea Serventi
Threestones Capital Management Sa, Milano
UBI Banca Spa, Milano
mons. Roberto Viganò
Oscar Vilca
Vittorio Zaffaroni
Riccardo Zoia

Si ringraziano anche tutti coloro che a vario
titolo hanno contribuito a questi studi

Stare vicino ai martiri. Avere un contatto con il corpo che porta inciso il prezzo della loro fede, le ferite inflitte dal persecutore in uomini e donne miti, inermi, fedeli. Fin dall'inizio della storia della Chiesa il contatto fisico con i martiri e i segni del loro soffrire è stato ricercato come una forma di protezione. I cristiani dei primi secoli in vita visitavano i sepolcri dei martiri e in morte desideravano essere sepolti presso le loro tombe.

Il vescovo Ambrogio ha espresso in tutta la sua vita la devozione verso le reliquie dei martiri e ha desiderato in morte essere sepolto tra difensori come Gervaso e Protaso. Questa devozione è continuata nei secoli e ancora è testimoniata nell'impresa compiuta con tanta passione e competenza per verificare lo stato di conservazione, indagare su quello che le reliquie raccontano a proposito delle vite e delle morti dei santi, riferire alla comunità che le custodisce e al popolo dei fedeli i risultati delle ricerche condotte. Il desiderio della prossimità fisica alle reliquie dei santi è un percorso spirituale e una professione di fede: non rimane infatti una specie di pratica per esorcizzare il male facendo ricorso a un talismano.

I devoti che pregano vicino ai corpi dei santi professano la loro fede e avvertono la grazia di una fraternità edificante. La fede nella vita eterna riconosce nel corpo una vocazione alla resurrezione e visitando i luoghi della sepoltura contrasta la tentazione di pensare che la vita umana sia destinata al nulla. La morte introduce in un modo nuovo nella comunione dei santi e i cristiani vi riconoscono la loro vera dimora, per la grazia di dimorare nel Signore Gesù.

Nella comunione dei santi si sperimenta una fraternità che incoraggia la peregrinazione nella fede: considerando la vita, le sofferenze, le virtù, le fatiche e la morte dei martiri e dei santi, i fedeli si confermano nella possibilità della santificazione nelle tribolazioni, avvertono l'attrattiva della tenace fedeltà al Signore, vivono un dialogo edificante con fratelli che sono misteriosamente vicini e intercedono con insistenza presso Dio.

Proprio la presenza delle reliquie conferma la visione cristiana dell'uomo e della storia della salvezza. Infatti la vocazione di tutti i figli di Dio alla vita eterna prende corpo nella incarnazione del Figlio di Dio e si compie nella risurrezione. Il corpo non è un peso e un fastidio, è una dimensione irrinunciabile della vita, della morte e della gloria. Ho quindi buone ragioni per esprimere il mio apprezzamento e la mia gratitudine per tutto quanto contribuisce a far conoscere e venerare le reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso, per il lavoro compiuto e per la relazione che ne è stata offerta e che questa pubblicazione mette a disposizione di un pubblico più vasto.

Mario Delia

Arcivescovo di Milano

Un ritratto di Ambrogio

“La basilica di Sant’Ambrogio si pone fra i maggiori capisaldi dell’immagine e della tradizione cittadina milanese, e le sue continue manipolazioni, compiute proprio in nome della permanenza apparente di quella tradizione e di quell’immagine, l’hanno trasformata in documento esemplare della storia del restauro; documento che tuttavia è spesso accreditato dai manuali di storia dell’arte come prototipo dell’architettura lombarda dei secoli XI e XII”. Il visitatore – milanese, italiano o straniero, credente, agnostico o indifferente – che varca la soglia della basilica e tiene tra le mani una guida legge, in apertura, questa o una simile definizione introduttoria del celebre monumento ambrosiano.

Quella da noi citata appartiene a una delle classiche *Guide d’Italia* approntata dal Touring Club Italiano; altre, in modo più semplice, affermano sempre il valore simbolico e non solo artistico che riveste questa mirabile basilica dedicata alla figura di un santo che è una sorta di emblema della capitale lombarda. Lo è al punto tale da essere migrato anche sul vessillo civico e persino nello stereotipo, per cui il pur nobile “rito ambrosiano” della liturgia è stato adottato come locuzione popolare per designare un comportamento e uno stile caratteristico della città e dei suoi abitanti.

Questo grande segno della Milano religiosa e civile, che è la basilica di Sant’Ambrogio, ha naturalmente il suo cuore spirituale e ideale nei corpi del santo e dei suoi *defensores* Gervaso e Protaso, custoditi nell’arca d’argento della cripta sopra la quale si erge il gioiello assoluto dell’altare d’oro, il cui programma iconografico intreccia la storia di Cristo con quella d’Ambrogio. La straordinaria opera di ricognizione di quelle reliquie, documentata in modo rigoroso ma anche affascinante nelle pagine di questo volume, fa convergere in modo nuovo verso quel cuore simbolico la comunità milanese e la folla di tutti coloro che, varcato il portico, entreranno nel tempio, immersi nell’atmosfera di armonia e di arte che lo avvolge.

Noi, ponendoci idealmente tra loro e stando sulla soglia non solo della basilica ma anche dell’architettura storico-scientifica del volume che il lettore ha ora tra le mani, vorremmo in forma molto libera ed essenziale abbozzare un ritratto del protagonista della basilica e di tutta questa ricerca. Come è noto, nel sacello di San Vittore in Ciel d’Oro, annesso al lato destro della basilica di Sant’Ambrogio, è presente un mosaico del V secolo che ritrae il celebre vescovo milanese in modo così realistico da aver fatto pensare a molti studiosi – tra i primi Achille Ratti, allora dottore della Biblioteca Ambrosiana e futuro Pio XI – a una testimonianza storica dell’effettivo profilo di Ambrogio. La statura e la corporatura modesta, il viso affilato, la barba e i baffi scuri su una carnagione pallida, gli occhi asimmetrici (il destro è più basso dell’altro), il gesto quieto non fanno presagire un *consularis* quale egli era stato né un pastore e una guida di Chiesa.

In questa linea di *understatement* si collocano anche i pochi frammenti autobiografici che incontriamo nei suoi scritti. La voce, ad esempio, era tutt’altro che stentorea. Al termine del primo discorso sui *Sacramenti* Ambrogio confessa di doversi interrompere per

“la debolezza” del suo fiato e, in un altro caso, riprendendo un sermone lasciato sospeso il giorno prima, riconosce di averlo interrotto “per pochezza di ingegno e debolezza di voce”. Ma non era solo questione di voce: la sua vita pare fosse stata costellata di malattie. Già nel 378, accompagnando alla sepoltura il fratello Satiro, confessava: “Poco fa, tormentato da una grave malattia (magari fosse stata l’ultima!), mi rammaricavo che tu non stessi vicino al mio letto e, dividendoti con la nostra santa sorella [Marcellina] il compito da me desiderato, mi chiudessi con le tue dita gli occhi al momento della morte”. Al discepolo Felice, vescovo di Como, confidava in una lettera di essere “fisicamente indisposto”, mentre un altro vescovo, quello greco di Tessalonica, di passaggio a Milano, dovette recarsi in visita al capezzale di Ambrogio, “prostrato da una malattia”. E persino, quando, per lettera, si erge contro Teodosio all’indomani della strage di Tessalonica perpetrata dall’imperatore, il santo riconosce di essere afflitto da “una malattia fisica realmente grave”. Anche la morte è preceduta da un’infermità che “lo costringe a letto per moltissimi giorni”, come ricorda il suo segretario e biografo Paolino. Una debolezza quasi costituzionale che è stata confermata proprio dalle analisi dello scheletro di Ambrogio condotte durante la ricognizione scientifica qui documentata attraverso i saggi che hanno per tema la ricostruzione dello scheletro stesso e l’esame del teschio. Le frequenti degenze a cui egli accennava erano probabilmente causate dalle criticità della colonna vertebrale e della struttura ossea che forse aveva lentamente prodotto un irrigidimento dell’intera persona.

L’immagine simbolica del santo è, però, ben diversa e assume i caratteri di un profilo trasfigurato. La sua rappresentazione potrebbe essere quella dell’enorme tela, conservata nella Pinacoteca Ambrosiana, nella quale il Cerano (Giovanni Battista Crespi) delinea un imponente Ambrogio, maestoso nell’agitare il flagello, glorioso nell’apparato pontificale, quasi teatrale nel gesto anche a causa della ripresa della figura dal basso. Tale ripresa era dovuta al fatto che il quadro era stato pensato come fastigio dell’enorme apparato ligneo – comprendente ben trentacinque tele raffiguranti i vescovi milanesi santi – che doveva mascherare l’incompiuta facciata di San Pietro a Roma, in occasione della canonizzazione di san Carlo nel novembre 1610 (curiosamente il pittore attribuisce ad Ambrogio un volto molto affine a quello del Borromeo). Ma questo e gli altri ritratti enfatici sono giustificati dall’opera di uno straordinario uomo di governo sia ecclesiale sia politico, “chiamato all’episcopato”, come egli stesso aveva riconosciuto, “dal frastuono delle liti del foro e dal temuto potere della pubblica amministrazione”.

Egli aveva gestito il ministero pastorale col polso di un governatore, non di rado attestandosi sulla frontiera della politica: pensiamo alla polemica con l’imperatore Graziano per la concessione di una basilica al culto filoariano, all’opposizione nei confronti dell’altare dedicato alla divinità della Vittoria in Senato, alla tormentata questione della sinagoga di Callinico incendiata dai cristiani, alla dura contestazione dell’imperatore Teodosio, responsabile del massacro di Tessalonica, al rifiuto di avallare la nomina imperiale di Flavio Eugenio, ai rapporti col generale Stilicone e così via.

Tuttavia nei confronti dello stato Ambrogio nutriva un vivo senso di lealismo che lo spinse a farsi carico di vere e proprie mediazioni politiche, come accadde nel 383-384 con le due delicate missioni a Treviri presso l'usurpatore Massimo a nome del giovane e sfortunato imperatore Valentiniano II. Leale come *civis*, egli era severo nei confronti del potere nella sua qualità di testimone della morale, "timone di guida", osservava, "che frena l'arroganza degli imperatori e reprime la dissolutezza dei tiranni che, come cavalli, nitriscono smaniosi di piaceri". È in questa luce che il vescovo si fa paladino della giustizia, della solidarietà, della tutela della libertà dei sudditi nei confronti del potere civile. A questo proposito, quasi aprendo una parentesi, vorrei introdurre un'attestazione personale legata all'amicizia col noto frate servita e scrittore padre David Maria Turoldo (1916-1992) che mi aveva narrato un episodio curioso che coinvolgeva, sia pur indirettamente, il santo.

A seguito della predicazione che egli teneva domenicamente nel duomo di Milano, padre David un giorno fu denunciato presso il cardinal Schuster a causa di un'omelia eccessivamente dura nella denuncia di alcune ingiustizie sociali. L'arcivescovo lo convocò e lo ammonì, esortandolo a essere meno ardente. La domenica successiva la predica fu sullo stesso tema ma con toni ancor più veementi. Scontata fu, allora, una reiterata denuncia e una nuova convocazione presso il cardinale. Turoldo, però, quella volta aveva letto un sermone scritto; perciò, poté riproporlo letteralmente all'arcivescovo.

Dopo aver ascoltato le prime righe, il cardinal Schuster, che era un profondo conoscitore di Ambrogio, si mise a sorridere e congedò Turoldo invitandolo a continuare quella predicazione così "santa". Padre David, infatti, aveva letto in quell'omelia solo alcune pagine di un trattato di Ambrogio, il *De Nabuthe* (il Nabot biblico di *1Re 21*) la cui tonalità può ben essere espressa da questo frammento testuale: "La terra è stata creata come un bene comune per tutti, per i ricchi e per i poveri; perché, o ricchi, vi arrogate un diritto esclusivo sul suolo?... Quando aiuti il povero, tu non gli dai del tuo ma gli rendi il suo; infatti, la proprietà comune, che è stata data in uso a tutti, tu solo la usi. La terra è di tutti, non dei ricchi... Dunque, quando aiuti il povero, tu restituisci il dovuto, non elargisci il non dovuto".

E, a questo proposito, per primo il vescovo aveva dato l'esempio, all'indomani della sconfitta di Adrianopoli contro i Goti (9 agosto 378). Per riscattare i prigionieri, come egli stesso ricorda nel secondo libro dei *Doveri*, Ambrogio non aveva esitato a spezzare i vasi sacri e a venderne il metallo prezioso, sollevando aspre critiche da parte dei benpensanti. La sua replica era stata sferzante: "È molto meglio per il Signore salvare delle vite che dell'oro. La Chiesa possiede l'oro non per custodirlo ma per recare soccorso nelle necessità... È meglio salvare corpi viventi che non vasi di metallo... I sacramenti non richiedono oro né acquisisce valore per via dell'oro ciò che non si compra con l'oro". Tuttavia il realismo dell'ex funzionario non veniva meno quando – ancora nei *Doveri* – osservava: "Si presentano uomini robusti, vagabondi di professione, che vogliono carpire i sussidi dei poveri e dar fondo ai mezzi disponibili. Non contenti del poco, esigono sempre maggiori aiuti, cercano di ottenere soddisfazione alle loro richieste ostentando abiti dismessi e, falsando la loro condizione familiare, si sforzano di far

salire il guadagno. Se si presta loro fede, si esauriscono in un batter d'occhio le riserve destinate al mantenimento dei poveri”.

C'è, però, in Ambrogio un'altra fisionomia che meriterebbe amplissima considerazione: egli fu anche uno scrittore e un teologo originale, pur essendo giunto all'episcopato senza una specifica preparazione. Quando studiava era talmente assorto da essere inavvicinabile: è Agostino, che fu battezzato da Ambrogio nella notte pasquale del 24-25 aprile 387, ad affermarlo nelle *Confessioni* (VI,3,3: “Chi avrebbe osato disturbarlo nella sua concentrazione?”). Non possiamo – per stare nei limiti di questo nostro profilo del santo ambrosiano – entrare nell'immensa e straordinaria letteratura che l'hanno reso Padre della Chiesa, una ricca collezione di più di quaranta scritti esegetici, teologici, liturgici, epistolari, oratori, offerti nell'edizione critica, comprendente una trentina di tomi, curata dalla Biblioteca Ambrosiana di Milano. Ci accontenteremo di due sole note.

La prima riguarda la sua esegesi biblica. Predicazione, teologia, asceti, etica ambrosiana si fondano sulla Sacra Scrittura, studiata e amata senza riserve. Nel *Commento al Salmo CXVIII* Ambrogio ricorre a un'immagine suggestiva per esaltare questa passione amorosa per la Bibbia che è spesso quasi la filigrana di molte sue righe. Egli si sente come quella giovane sposa che “dalla duna sulla riva aspetta con attesa instancabile l'arrivo dello sposo e, a ogni nave che scorge, si illude che a bordo si trovi il consorte e teme che sia un altro ad avere prima di lei il piacere di vedere l'amato; teme di non essere lei la prima a dirgli: Ti ho visto, o marito!”. Lo sguardo interiore di Ambrogio è, quindi, ininterrottamente proteso verso la Parola di Dio, capace di creare un fremito d'amore.

È così intensa la sua conoscenza biblica che citazioni e allusioni intarsiano tutte le pagine ambrosiane, si affollano, s'intrecciano, fioriscono in nuovi significati, modellano la stessa sintassi e il linguaggio. Nella Scrittura egli – come gli altri Padri – identifica in Cristo l'asse interpretativo unitario. Stupenda è quell'esclamazione dell'opera *La verginità* che nel suo *incipit* è divenuta una sorta di sigla della sua stessa spiritualità: “Cristo è tutto per noi! Se vuoi curare una ferita, egli è il medico. Se sei riarso dalla febbre, è fontana. Se sei oppresso dall'iniquità, è giustizia. Se hai bisogno d'aiuto, è forza. Se temi la morte, vita. Se desideri il cielo, è via. Se fuggi le tenebre, è luce. Se cerchi cibo, alimento”.

Una seconda breve nota letteraria, invece, è da riservare alla sua attività poetica che ebbe il culmine negli *Inni*, un genere praticato in Oriente ma assente nelle Chiese d'Occidente. Ambrogio è il vero fondatore dell'innologia occidentale e, anche se con sicurezza può essere a lui attribuita solo una dozzina di composizioni, egli rimane un punto di riferimento capitale tant'è vero che il termine “ambrosiano” fu per un certo periodo la designazione di ogni inno liturgico. Nei giorni di tensione col gruppo milanese filoariano, nella primavera del 385, Ambrogio animò le assemblee ecclesiali con questi canti “perché il popolo non crollasse per il tedio dell'afflizione”, come ricordava sant'Agostino allora insegnante di retorica a Milano.

Il popolo ne fu conquistato. Lo sottolinea con ironia lo stesso autore nel suo *Discorso*

contro Ausenzio: "Dicono che il popolo è stato ammaliato dall'incantesimo dei miei inni. È proprio così, non lo nego. È un grande canto magico, il più potente di tutti". Nella sua opera *Esamerone* raffigura il respiro orante del canto dell'assemblea liturgica milanese comparandolo al "maestoso ondeggiare dei flutti dell'oceano". Effettivamente è difficile resistere, ad esempio, sia al ritmo sia al fascino poetico di un inno mattutino, al canto del gallo, come l'*Aeterne rerum conditor*. Per cogliere però la fragranza letteraria e spirituale dell'innologia santambrosiana, la lettura dovrebbe essere condotta sull'originale latino in dimetri giambici. Ogni traduzione permette solo di intuire una pallida apparenza dell'incisività della matrice originaria.

Il nostro ritratto ambrosiano lascia in ombra molti lineamenti. Alcuni sono da ricercare anche oltre i suoi scritti che Petrarca nel *De vita solitaria* comparava a "dolci fiori dal sapore gradevole e dal profumo fragrante, sparsi per tutti i giardini della Chiesa". Uno di questi tratti esterni è l'ultimo, quello della sua morte. La notizia che il vescovo di Milano si stesse spegnendo era giunta fino al citato generale Stilicone, *magister militum* dell'imperatore Teodosio, che gli aveva inviato un messaggio caloroso invitandolo a pregare Dio perché gli prolungasse la vita, essendo ancor necessaria la sua presenza anche per la società civile.

Ambrogio – come ci ricorda il suo biografo Paolino – gli aveva risposto: "Non sono vissuto tra voi così da vergognarmi di vivere; ma non ho paura di morire, perché abbiamo un Signore buono". Con questa fiducia egli si era avviato verso l'estrema frontiera di un'esistenza intensa durata una sessantina d'anni. Al vescovo di Lodi, Bassiano, che l'aveva visitato, aveva confessato di "aver visto", nel luogo in cui giaceva, mentre era in preghiera, "venirgli incontro il Signore Gesù e sorridergli". Il vescovo di Vercelli Onorato fu, invece, colui che gli portò il Viatico e assistette alla sua morte: "spirò", annota ancora Paolino, "recando con sé il santo cibo per il viaggio". Erano le prime ore del sabato santo 4 aprile 397.

Gianfranco Ravasi

Presidente del Pontificio Consiglio della Cultura
e della Pontificia Commissione di Archeologia Sacra

L'indagine scientifica sulle ossa di sant'Ambrogio e dei martiri Gervaso e Protaso ha rappresentato un'occasione straordinaria per sottolineare il legame dell'Università degli Studi con la sua città.

I risultati delle ricerche condotte lo scorso anno da un'équipe di numerosi studiosi dell'Ateneo – professori, ricercatori, tecnici e dottorandi –, appartenenti a diversi dipartimenti e aree scientifiche, costituiscono un apporto fondamentale alla conoscenza non solo della storia e della figura di uno dei personaggi più importanti della tarda antichità, ma anche della città di cui è stato vescovo, organizzatore, difensore e patrono, e alla cui grandezza ha contribuito in maniera rilevante.

Sant'Ambrogio è l'unico personaggio, fra i molti di rilievo che hanno segnato la storia della Milano antica, del quale si conservino i resti, grazie alla devozione ininterrotta alle reliquie sue e a quelle dei santi Gervaso e Protaso da lui recuperate, che ne ha preservato l'integrità attraverso guerre, saccheggi e spostamenti. Lo studio di un simile "documento" del nostro passato, promosso dalla Curia arcivescovile e sotto il controllo della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano, ha permesso di raggiungere risultati di grande rilevanza in campo antropologico, medico e archeologico, ma anche rispetto alla figura spirituale di Ambrogio e al suo ruolo nella storia della città, alla quale è così strettamente legato, pur non essendo milanese.

L'Università Statale è orgogliosa di avere partecipato a una simile avventura scientifica, contribuendo alla conoscenza di questa grandissima figura, la cui presenza anche in immagine, fra l'altro, si impone ai frequentatori della sede centrale dell'ateneo, nella facciata – affiancata a san Carlo – e nel cortile centrale, nella colossale statua di Adolfo Wildt.

Elio Franzini

Rettore dell'Università degli Studi di Milano

Tre santi scheletri, un ritratto: Ambrogio e i martiri Gervaso e Protaso

Un primo confortante esito della ricognizione delle salme di Ambrogio, Gervaso e Protaso è la conferma del loro buono stato conservativo. Le segnalazioni che le ossa degli scheletri fossero interessate da fenomeni di alterazione e di degrado si sono rilevate non realistiche, grazie all'attento esame degli esperti. Nello stesso tempo la teca è stata migliorata proprio per assicurare la buona conservazione del prezioso contenuto.

Le reliquie hanno un significato religioso e devozionale, anche culturale. La multidisciplinarietà scientifica è un aspetto di questa ricerca che ha portato a indagare i tre scheletri con gli strumenti della scienza biomedica e dell'antropologia, con importanti conferme che corroborano quanto trasmesso dalla tradizione.

Da altro punto di vista, si consideri che le reliquie culturalmente hanno avuto un ruolo fondante nel rendere sacri i luoghi dove si trovavano o dove venivano traslate, ad avvalorare che il culto affonda nella storia e ne preserva e conserva le testimonianze materiali. L'autenticità muove la devozione, insita nelle reliquie, che per contatto e irraggiamento con la loro presenza investono di sacralità i luoghi intorno a esse. I due scheletri di Gervaso e Protaso si trovano in Sant'Ambrogio dal momento in cui avvenne la loro deposizione (*depositio*) nel 386, a seguito del loro ritrovamento (*inventio*) da parte dello stesso Ambrogio, descritto nella sua lettera alla sorella Marcellina (*Ep.* 77), ripresa dal suo biografo Paolino (*Vita Ambrosii* 13). Anche Agostino, in quel tempo a Milano, ne fu testimone (*De civitate Dei*, 22, 8, 286 e 318).

La *depositio* avvenne in quel luogo particolarissimo e sotterraneo, posto esattamente in asse sotto all'altare.

Queste reliquie sono il fondamento e la memoria più antica della *basilica martyrurum*, lì voluta da Ambrogio nel luogo che spesso attraversava, dove era un cimitero, costruita tra il 379 e il 386, e da lui stesso destinata a ospitare la sua salma. I tre santi scheletri sono rimasti lì a segnare quel luogo sacro per volontà dello stesso Ambrogio. In tutte le successive trasformazioni, la basilica di Sant'Ambrogio ha infatti conservato qui il suo fulcro irradiatore.

Nella ricordata lettera a Marcellina si decifra il racconto e il significato che Ambrogio attribuisce alla *inventio* dei due martiri Gervaso e Protaso, che la ricerca medica qui condotta conferma erano fratelli gemelli molto alti, i cui scheletri portano i segni del martirio.

L'aspirazione era di seguire l'esempio delle basiliche romane, specialmente quelle fondate da Costantino costruite sui luoghi santificati dalla presenza di reliquie di martiri, come lo stesso Ambrogio aveva fatto nella *basilica apostolorum* (San Nazaro) con le reliquie degli apostoli. Ma a differenza di Roma, Milano era a quei tempi parca di martiri. Risponde Ambrogio "Lo farò se troverò le reliquie di martiri" (*Ep.* 77, 1). Ed effettivamente, seguendo un suo presentimento, le trovò nel luogo lì prossimo, vicino ai cancelli della chiesa dei Santi Felice e Nabore (nell'area dell'attuale caserma Garibaldi),

da li traslate e poi deposte definitivamente nella basilica dove oggi si conservano, oggetto di traslazioni e ricognizioni nel tempo.

Alla scoperta prodigiosa – racconta Ambrogio – vennero ad aggiungersi memorie trasmesse oralmente dai più vecchi, che ricordavano in passato di aver sentito i nomi di quei martiri e di averne perfino letto l'iscrizione sepolcrale (*Ep.* 77, 7).

Successivamente, gli spostamenti delle salme furono in alto e in basso, traslate in età carolingia da Angilberto II nell'altare, concepito come un preziosissimo reliquario, poi deposte sotto a esso nella cripta dopo la loro riesumazione nel 1864.

Ho potuto assistere alle prime operazioni della ricognizione, con un certo sentimento di sgomento e di apprensione alleviato dalla calma con cui procedevano le suore dell'Isola di San Giulio impegnate nella svestizione delle salme dei tre santi. Il teschio di Ambrogio era appoggiato su un cuscino deliziosamente ricamato con le api, a memoria del legame di Ambrogio con esse, simbolo di laboriosità e del dono dell'eloquenza. Le indagini, radiografiche e TAC degli scheletri, offrono anche la possibilità di risalire al vero volto di sant'Ambrogio. Il suo identikit, proposto con i mezzi più aggiornati dell'indagine giudiziaria, sembra confermare una notevole somiglianza con il suo ritratto più antico, quello a mosaico nel sacello di San Vittore in Ciel d'Oro, come aveva proposto uno studio di Achille Ratti (futuro papa Pio XI) del 1897, che ne indaga i più minuti aspetti fino a confrontare i particolari anatomici rappresentati con quelli dei resti delle sue ossa.

I mosaici in San Vittore in Ciel d'Oro aggiungono un ulteriore tassello a queste ricerche e a quelle che ci si propone di effettuare raccogliendo i dati del restauro appena compiuto. Sulle due pareti laterali del sacello, si stagliano su un fondo blu intenso il vescovo Ambrogio in piedi, insieme a Protaso e Gervaso e dalla parte opposta, il vescovo Materno con ai suoi lati Felice e Nabore. Le epigrafi in oro sopra ogni figura ne riportano i nomi e personificano le immagini. I due vescovi Ambrogio e Materno si fronteggiano affiancati ciascuno dai due martiri. In alto, al centro del cupolino è rappresentata in posizione privilegiata la testa del martire Vittore, con l'epigrafe "Victor", il cui corpo secondo la tradizione fu ritrovato da Materno, vescovo di Milano dal 304 al 315 d.C. Dunque la rappresentazione a mosaico che riveste il sacello prossimo alla basilica cimiteriale *ad martyres* accomuna l'operato dei due vescovi Ambrogio e Materno nel culto martiriale e nella riscoperta e devozione delle loro reliquie.

Il ritratto di Ambrogio, ora meglio apprezzabile nella lucentezza del mosaico appena restaurato, sembrerebbe confermare in modo realistico alcuni tratti somatici nel volto rappresentato nel mosaico, contornato dai capelli e dalla barba scuri, gli occhi grandi, il labbro inferiore leggermente pendulo, le orecchie protese e l'occhio destro calante: un volto di Ambrogio restaurato e vivificato.

Antonella Ranaldi

Soprintendente Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per la città metropolitana di Milano

Una straordinaria avventura

Sono sicuro che questo volume avrà un merito grandissimo: raccontare i passi salienti di una avventura avvincente e singolare quale è stata appunto la ricognizione che, tra luglio e ottobre 2018, è stata effettuata sulle ossa di sant'Ambrogio e dei martiri Gervaso e Protaso.

Ci era stato segnalato un possibile rischio di ammaloramento delle loro reliquie, custodite nella cripta e meta assidua della devozione e della preghiera dei milanesi. Ebbene, l'indagine svolta non solo ha garantito il loro buono stato di salute e sostanzialmente confermato i dati della tradizione storico-agiografica ma si è rivelata anche un'avventura straordinaria.

Un'avventura anzitutto, con i risvolti della scoperta, dell'ansia, della meraviglia, della ricerca, e insieme del rigore, della serietà e della puntuale verifica.

Ma anche un'avventura dello spirito, capace di coinvolgere tutti progressivamente in un'esperienza appassionata dove la scienza e la fede si sono prese, per così dire, a braccetto e dove il cammino comune ha alimentato una collaborazione intensa e proficua e ha sostenuto una grande amicizia.

L'oggetto in questione del resto non era secondario!

La basilica di Sant'Ambrogio rappresenta il cuore della fede dei milanesi e le reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso sono, in un certo senso, il cuore della basilica.

In essi i numerosi fedeli riconoscono davvero, per usare la suggestiva immagine di un autore medievale, i giganti sulle spalle dei quali, noi piccoli nani della fede, diventiamo più solidi e possiamo guardare più lontano, ritrovando una nuova forza e una nuova speranza.

Riconsegnare ai milanesi e ai numerosi visitatori le reliquie dei santi, risistemate e riordinate, con la garanzia della loro ottima condizione, è stato quindi motivo di grande soddisfazione!

Sento di dover esprimere davvero gratitudine e riconoscenza nei confronti di tante persone.

Anzitutto alla équipe della professoressa Cristina Cattaneo e al dottor Davide Porta in particolare. La nostra cripta è stata da loro trasformata in un laboratorio scientifico dove hanno potuto svolgere analisi accuratissime.

Ringrazio le monache di Viboldone per il restauro delle pergamene e soprattutto suor Maria Lucia, suor Maria Aurora e suor Maria Raphaela del monastero Mater Ecclesiae dell'isola di San Giulio. Sono state con noi alcuni giorni: discrete, laboriose, capaci e luminosamente sorridenti. La loro presenza è stata una grandissima testimonianza sul valore della vita consacrata.

Sono grato anche ai numerosi tecnici che si sono avvicendati nella cripta per rimettere a nuovo l'urna, per sistemare le luci e l'impianto di umidificazione, al personale del Comune di Milano per il trasporto delle reliquie e a quello dell'Ospedale Galeazzi per le analisi effettuate in un contesto quasi religioso e di intensa commozione.

Ringrazio infine, in modo davvero speciale, l'architetto Carlo Capponi e la sua collaboratrice Laura Lazzaroni. Sono loro i veri registi di questa grande operazione. Non ho dubbio che tutto questo imponente lavoro contribuirà ad accrescere interesse e affetto nei confronti di coloro che la nostra parrocchia e l'intera comunità cristiana di Milano considera come le radici solide della loro fede!

Carlo Faccendini

Abate parroco della basilica di Sant'Ambrogio

I santi, beni culturali

In molti ci hanno chiesto perché passassimo giornate intere nella cripta della basilica di Sant'Ambrogio; alcuni aggiungevano, e molti altri lo pensavano: "Che motivo avete di seguire le analisi delle ossa lasciando indietro le pratiche di restauro e tutto l'altro lavoro di ufficio?". La risposta a questa domanda è semplice, seppur poi articolabile nella spiegazione su diversi piani: prendersi cura delle spoglie materiali dei santi conservati nelle nostre chiese, garantirne la conservazione, è uno dei compiti dell'Ufficio diocesano per i Beni Culturali, un compito magari particolare e non scontato, ma doveroso per molti motivi.

In quanto struttura "diocesana", una delle sue peculiarità è l'attenzione alla tradizione: la Chiesa cattolica dalla sua nascita "celebra" la memoria dei suoi santi, si appoggia a essi. Come è possibile dimenticare la *Didachè*, nella sua celeberrima frase per cui è necessario trarre conforto dagli insegnamenti dei santi avendo prima cercato il loro volto? E poi basta rileggere le parole di Ambrogio che, ancora in vita, lega il suo nome a quello della basilica e sceglie quali compagni di sepoltura, difensori suoi e dell'intera Chiesa milanese, i due giovani testimoni della fede. Egli li pose fisicamente alla radice della mensa eucaristica, quale validazione della celebrazione memoriale dell'ultima cena gerosolomitana. Monsignor Giordano Ronchi, lipsanotecario diocesano, è stato costantemente in contatto con l'Ufficio e con il gruppo di studio, per seguire al meglio questo aspetto della campagna di studi. Al valore testimoniale della devozione cristiana si aggiunge il profilo costitutivo di questo Ufficio: il prendersi cura di ciò che la legge italiana definisce un bene culturale. Per molti forse è scontato associare a un edificio storico o a un'opera d'arte il concetto di bene culturale, ma la definizione è ben più ampia e comprende i materiali archeologici e le cose immobili e mobili che siano "testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose". E questo sono in un certo senso le reliquie, letteralmente ciò che rimane: una parte di un qualche cosa su cui interviene un'azione di memoria, segno fisico e tangibile di un immateriale legame affettivo e di fede verso un particolare luogo o dei resti materiali.

Avendo queste premesse in testa, è stato scontato, come Ufficio diocesano, promuovere e condurre questa campagna di studio e conservazione dei tre santi; trattandosi poi proprio dei santi che segnano le origini della nostra diocesi, è naturale che l'impegno in questo progetto fosse prioritario su tutto, un lavoro che andava ben oltre la passione personale per un "luogo" così particolare come la basilica di Sant'Ambrogio. E non deve suscitare scalpore il fatto che si sia intrapresa una campagna di studi scientifica su questi reperti oggetto di devozione; del resto, già nello scoprimento ottocentesco dei tre santi vennero fatte indagini chimiche sui materiali trovati e lo stesso cardinale Schuster nel 1940 scriveva proprio sulle reliquie di Sant'Ambrogio: "Ma, oltre all'importanza religiosa, codesti cimeli, come abbiamo visto, assumono altresì un valore storico, ed archeologico. Essi ci lasciano come intravedere un inedito capitolo della storia di Milano nel V secolo" (I. Schuster, *Ambrogio vescovo di Milano*, Milano 2018, pp. 261-285).

I saggi contenuti in questa pubblicazione rendono conto dei risultati ottenuti dall'équipe

guidata dalla professoressa Cattaneo nei diversi campi indagati (antropologici, fisici, chimici, biologici, microbiologici, medici). I risultati scientifici, oltre a verificare il buono stato conservativo delle ossa, hanno riservato grandi sorprese circa la agiografia dei tre santi. Se esistevano informazioni abbastanza precise circa la vita di Ambrogio (grazie a sant'Agostino, suo discepolo, e ai discorsi e alle epistole di Ambrogio stesso), non si può dire altrettanto riguardo Gervaso e Protaso, per i quali finora poco era noto oltre la *Passio*. Le indagini effettuate hanno confermato in larga parte i dati storici finora noti e hanno "reso veri", confermandoli, alcuni dettagli agiografici che potevano essere visti come una pia leggenda, frutto di devozione più che di verità storica. Rientra in questa linea di oggettività scientifica, su cui è stato impostato tutto il lavoro, anche la scelta iniziale di non dare i nomi ai due santi martiri, che sono stati chiamati per tutto il lavoro "santo interno" e "santo esterno" (in riferimento alla loro collocazione rispetto allo scurolo). Tutti e tre i santi provengono da un'epoca e una cultura oggi lontana e il materiale archeologico è fonte diretta e precisa di informazioni preziose su quel periodo. In questo caso il dato storico e materiale che ci è pervenuto è eccezionale testimonianza della vita del IV secolo a Milano, oltre che "testimonianza di santità". Reperti speciali, perché i tre santi sono prove certe, datate a un periodo preciso, salvate dall'incuria del tempo per il loro valore testimoniale.

Ciò che ha segnato questa collaborazione con lo staff dei docenti dell'Università degli Studi, e in particolare con Cristina Cattaneo e Davide Porta, è stato in primo luogo la grande cura e attenzione di tutti nel rapportarsi a questi reperti umani. Per molti del gruppo di lavoro il materiale archeologico umano è normale ambito di ricerca e studio, ma in questo caso vi è stata una percepibile attenzione e un grande rispetto per quanto si stava studiando, consci di avere a che fare con reperti il cui valore andava ben oltre i loro milleseicento anni. Anche nell'unico spostamento fuori dalle mura della basilica, per fare indagini radiologiche non eseguibili in loco, si è notata la stessa attenzione; tutti hanno dimostrato una cura speciale, a partire dal personale dei Servizi funebri e cimiteriali del Comune di Milano che ha effettuato il trasporto fino all'ospedale Galeazzi e poi nella struttura ospedaliera. Quel pomeriggio di agosto in reparto sono passate tante persone che hanno manifestato con gesti semplici di sincera devozione la propria fede e i tecnici del reparto si sono augurati che il contatto con le macchine di questi reperti di santità potessero aiutare chi, da vivo, vi passa per accertamenti di qualche gravità.

L'avventura di questo gruppo ha così segnato un'esperienza più unica che rara nel percorso lavorativo dell'Ufficio diocesano. Specifico del nostro ruolo è stato il tener assieme le diverse istanze e peculiarità del gruppo di lavoro, far presente sempre a tutti, anche nella fase di ricerca scientifica, che in primo luogo ci si trovava davanti a testimonianze religiose oltre che importanti reperti dell'antropologia del IV secolo.

I mesi di permanenza a diretto contatto con le sante ossa e con le tante persone che hanno lavorato e studiato su di esse sono stati un importante momento di crescita sia personale che nel servizio che il nostro Ufficio diocesano presta al suo vescovo.

Carlo Capponi, Laura Lazzaroni

Sommario

- 23 **L'INDAGINE SCIENTIFICA**
- 24 Introduzione agli studi scientifici sui santi Ambrogio, Gervaso e Protaso
Cristina Cattaneo, Davide Porta
- 26 Reliquie multispettrali: i santi alla luce della fisica
Nicola Ludwig, Letizia Bonizzoni, Marco Gargano, Beatrice Bernasconi, Emanuele Bertolaja, Beatrice Cerrai
- 36 Valutazione del rischio microbiologico sulle salme dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso
Federica Troiano, Francesca Cappitelli
- 42 I duemila anni degli scheletri dei santi raccontati dall'analisi chimica: da ori, porpora e profumi agli ultimi restauri
Silvia Bruni, Vittoria Guglielmi
- 50 Trent'anni dedicati alla cura e alla sorveglianza dello stato delle reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso
Giovanni Modica
- 55 **LO STUDIO ANTROPOLOGICO**
- 56 Smontare e rimontare gli scheletri
Davide Porta, Pasquale Poppa
- 68 Osservazioni generali, inventario delle ossa e attribuibilità dei resti
Cristina Cattaneo, Debora Mazzarelli, Mirko Mattia, Emanuela Sguazza, Giulia Caccia
- 76 Come si restituisce la propria storia a uno scheletro? Ovvero costruire il profilo biologico dei santi: potenzialità e limitazioni
Mirko Mattia, Danilo De Angelis, Barbara Bertoglio, Richard Jantz, Steve Ousley
- 82 Le indagini radiologiche
Luca Maria Sconfienza, Lorenzo Carlo Pescatori, Grazia Pozzi
- 86 I campioni vegetali nel tartaro dentale
Marco Caccianiga
- 92 Il profilo di sant'Ambrogio
Cristina Cattaneo, Lucie Biehler Gomez
- 100 La ricostruzione facciale di sant'Ambrogio
Davide Porta
- 110 I due fratelli: santo interno ed esterno
Cristina Cattaneo, Debora Mazzarelli, Danilo De Angelis
- 122 Conclusioni
Cristina Cattaneo, Davide Porta, Mirko Mattia
- 126 **Appendice scientifica**

- 161 **I RESTAURI DEL CORREDO**
- 162 Vesti ambrosiane vecchie e nuove:
una breve nota
Laura Paola Gnaccolini, Piera Antonelli
- 168 Il restauro dei parati tessili
Monastero dell'Isola di San Giulio
- 182 Il restauro delle carte rinvenute
nell'urna
Monastero di Viboldone
- 188 Interventi all'arca delle reliquie
dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso
Ciro Cacchione
- 192 Il restauro dell'urna di sant'Ambrogio
Stefano Lanuti, Dino Pellegrino
- 201 **LA STORIA**
- 202 *Nequimus esse martyres, sed repperimus
martyres. Le reliquie di Ambrogio,
Protaso e Gervaso nelle fonti antiche
e medievali*
Marco Petoletti
- 216 *Angilbertus ovans. L'altare d'oro e la
memoria di Ambrogio in età carolingia*
Miriam Rita Tessera
- 226 *Ossa omnia integra, sanguinis plurimum.*
Alle origini della paleopatologia
martiriale nell'età moderna
Massimiliano Ghilardi
- 230 Il sarcofago di porfido nella basilica
di Sant'Ambrogio a Milano
Fabrizio Slavazzi
- 238 L'altare d'oro: un *unicum*
e i suoi antecedenti
Chiara Maggioni
- 244 Sant'Ambrogio e gli altri:
le monete nelle tombe di santi
nell'Italia medievale
Lucia Travaini
- 254 Le monete dai sepolcri di Ambrogio,
Gervaso e Protaso
Claudia Perassi
- 260 Note preliminari relative alle ricerche
archeologiche nei cantieri M4
presso la basilica di Sant'Ambrogio
Anna Maria Fedeli, Alessandra Loglio
- 266 **Appendice documentaria**

L'indagine scientifica

Introduzione agli studi scientifici sui santi Ambrogio, Gervaso e Protaso

CRISTINA CATTANEO, DAVIDE PORTA

I resti scheletrici umani possono essere fonte di innumerevoli ricostruzioni storiche. Ci raccontano delle abitudini di vita, dell'andamento demografico, delle malattie di cui soffrivano i singoli soggetti, persino della violenza di un'epoca storica. Molto spesso i racconti che narrano le ossa sono diversi da quelli delle fonti storiche e altre volte le implementano. Elevati numeri di scheletri, provenienti da necropoli intere, ci permettono poi di "ragionare in grande" su popolazioni, che anche da un punto di vista statistico, hanno un peso maggiore e restituiscono dati più affidabili.

In questo contesto tuttavia può capitare che venga richiesto l'esame dettagliato di un singolo scheletro specifico: vuoi perché rinvenuto in una ricca tomba e quindi valutato "più importante" e si decide di spendere più risorse su un singolo soggetto (vedi ad esempio la donna del sarcofago dello scavo dell'Università Cattolica in Cattaneo, Porta 2005), vuoi perché potrebbe appartenere a un personaggio storico noto, e quindi lo studio di quei resti è anche finalizzato a tentare di identificare con certezza quel soggetto (vedi Galeazzo Sforza in Cattaneo, Porta 2002) – attività piuttosto complessa nel contesto storico –, oppure, infine, per la ricognizione dei santi.

Quest'ultima evenienza è piuttosto singolare, in quanto il soggetto da esaminare ha

un valore, indipendentemente dall'assetto ideologico dell'operatore, diverso, spesso aggiunto, che è quello spirituale e religioso. E sebbene l'analisi scientifica debba essere asettica e indipendente da qualsiasi presupposto, è anche vero che spesso nella gestione di resti di questo genere vengono richieste attenzioni particolari, a seconda delle tendenze anche delle diocesi committenti. La nostra prima esperienza, come Labanof, con la ricognizione di un santo è stata quella di san Nazario, alla quale si sono aggiunti poi sant'Evasio di Casale Monferrato, poi san Sereno di Biandrate e molti altri. L'approccio di chi richiede questa attività può essere enormemente differente: dalla richiesta di una mera elencazione delle ossa presenti, a uno studio antropologico completo, con datazione e ricostruzione facciale, e quindi la preghiera di mettere a confronto i dati biografici con quelli rinvenibili sullo scheletro – mossa, talvolta, coraggiosa nell'ipotesi di eventuali incongruenze tra il dato storico teologico e quello scientifico. Nelle nostre esperienze tuttavia non abbiamo mai incontrato il timore del confronto del dato biografico o religioso con quello tecnico, perché, come spesso ci è stato ribadito, la fede è la cosa più importante e incisiva, e il valore "spirituale" o religioso delle ossa non può essere intaccato da

da un dato scientifico contrastante con quello che ci si aspetta; anzi, può essere una fonte in qualche caso di arricchimento, di ricerca dei resti veri, o di apprendimento di dati sconosciuti sulla vita della persona. Molte volte alcuni riscontri confermano quanto riportato dall'agiografia – come nel caso di san Nazario dove abbiamo trovato segni di decapitazione, o di sant'Evasio dove lo scheletro ha restituito segni di fratture costali di poche settimane prima della morte e quindi compatibili con la *passio* narrata. Ed è stato appunto questo lo spirito con il quale si sono "affrontate" le ossa dei santi Ambrogio, Gervasio e Protaso, grazie a committenti illuminati. Il tutto nasce da un incontro con l'architetto Carlo Capponi, che ci aveva riferito della probabile necessità di valutare lo stato di conservazione delle ossa dei santi, poiché erano state osservate alterazioni nella colorazione da quando erano stati effettuati gli ultimi lavori. Pensammo quindi a due esigenze: quella innanzitutto di appellarci ai validi colleghi dell'Università degli Studi di Milano (chimici, fisici, microbiologi) affinché valutassero lo "stato di salu-

te" delle ossa per meglio tutelare questo patrimonio. La seconda fu invece di non perdere l'occasione (poiché per le suddette indagini avrebbero dovuto spogliare ed esaminare i resti) di studiare sotto un profilo antropologico, patologico e di lesività i resti dei tre santi, non solo per meglio ricostruire la loro storia ma anche per poter arricchire il quadro storico della Milano dell'epoca, aggiungendovi tre dei suoi personaggi più importanti. In buona sostanza per cinque mesi la cripta divenne il nostro laboratorio e un po' la nostra casa: lì trasferimmo microscopi, macchine fotografiche, strumenti per le misurazioni, con lo scopo di documentare al meglio il tutto, con immagini, scansioni tridimensionali, radiografie e TAC, calchi; valutare l'opportunità di restaurare per meglio conservare, rendere più facilmente accessibile i resti per prossimi controlli e analisi, e garantire microprelievi per indagini scientifiche future. I capitoli che seguono raccontano quindi dapprima le indagini effettuate per valutare lo stato di conservazione, e poi gli studi sulle ossa: antropologici, radiologici, dentari e persino botanici.

Bibliografia

C. Cattaneo, D. Porta, *Indagini antropologico-forensi effettuate sul cranio*, in F. Vaglianti (a cura di), *Anatomia di una congiura. Sulle tracce dell'assassinio del duca Galeazzo Maria Sforza tra storia e scienza*, 2002, in "Rendiconti dell'Istituto Lombardo. Accademia di Scienze e Lettere",

CXXXVI/2 (2002), pp. 237-273.

C. Cattaneo, D. Porta, *Le indagini antropologiche*, in M.P. Rossignani, M. Sannazaro, G. Legrottoglie (a cura di), *Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica. La Signora del sarcofago. Una sepoltura di rango nella necropoli dell'Università Cattolica*, Milano 2005.

Reliquie multispettrali: i santi alla luce della fisica

NICOLA LUDWIG', LETIZIA BONIZZONI',
MARCO GARGANO', BEATRICE BERNASCONI',
EMANUELE BERTOLAJA', BEATRICE CERRAI'

The spectroscopy analyses for elemental and optical characterization, together with multispectral imaging (visible infrared and ultraviolet) were carried out on the relics of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius inside the crypt of the Basilica of Saint Ambrose in Milan. The aim of the investigation was to evaluate the state of conservation of the bones and the possible presence of biological attack linked to the green stains detected upon visual inspection. Previous documented interventions consisted of applying a resin to protect the bone tissue in 1986; then in 2009, due to the unnatural shine caused by the application of the resin, a new treatment was performed with various abrasive materials for dulling some specific areas. Our results revealed the actual extent of the resin on the bones and the presence of previous consolidating operations and contaminations: it is worth noting the detection of gold and bromine; testimonies of ancient clothes remain. The characterization of the green contaminants excludes any biological infestation. Furthermore, high resolution 2D and 3D imaging analyses enabled us to document the state of conservation and to visualize previous interventions and bone surface characteristics. The 3D rendering of the skulls enabled us to interactively visualize anatomic detail, both with visible and induced fluorescence.

Riassunto

Le analisi spettroscopiche per la caratterizzazione elementare e ottica sono state eseguite sulle reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso, all'interno della cripta della basilica di Sant'Ambrogio a Milano insieme a una campagna di documentazione fotografica multispettrale (visibile, infrarosso e fluorescenza) il cui scopo è stato valutare lo stato di conservazione, in riferimento a un possibile attacco biologico suggerito dalla presenza di patine verdi. Precedenti interventi di restauro (1986) hanno applicato una resina protettiva sulle ossa e data la lucentezza innaturale della resina, un trattamento differenziato abrasivo (2009). I nostri risultati hanno mostrato l'estensione della resina e la presenza di tracce di interventi e di contaminazioni pregressi, in particolare quella di oro e bromo, residui di abiti antichi. Infine, è stata identificata la sostanza verde, assicurando l'assenza di infestazioni biologiche.

Le immagini multispettrali ad altissima risoluzione in 2D e in 3D hanno inoltre permesso di documentare lo stato conservativo e visualizzare gli interventi sulle reliquie nonché alcune caratteristiche delle superfici dei reperti. La ricostruzione 3D dei tre crani permette di "manipolare" vir-

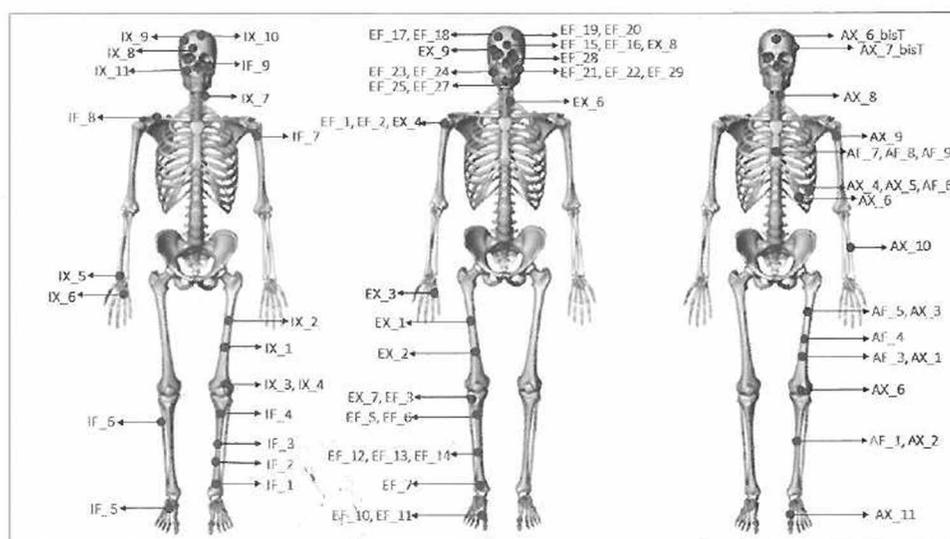
tualmente l'oggetto sia nel visibile che in fluorescenza indotta.

Le analisi elementari

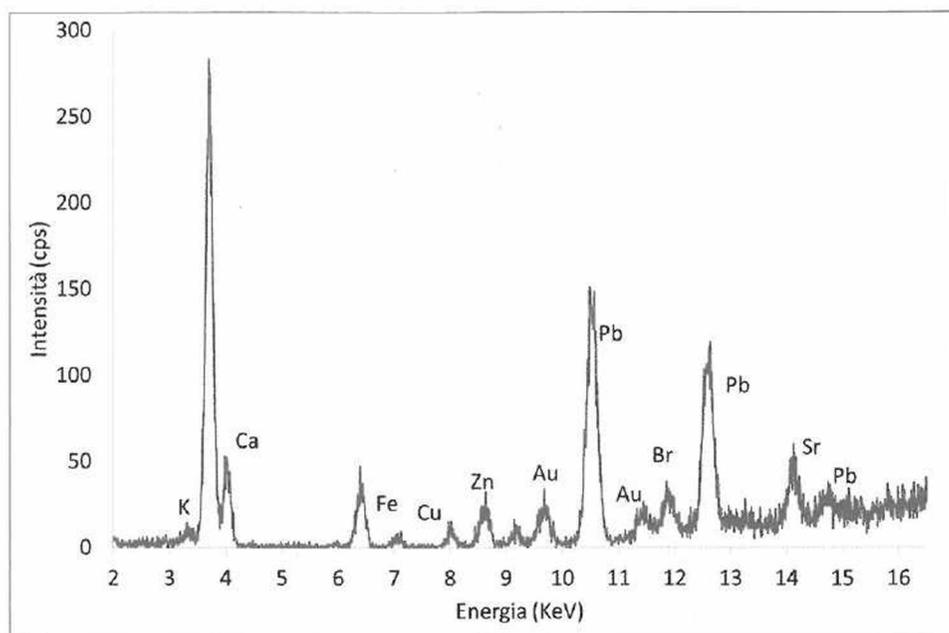
In figura si riporta lo schema dei punti di misura sui tre reperti (ill. 1): santo interno (SI), santo esterno (SE) e sant'Ambrogio. Nel grafico (ill. 2) si osserva, a titolo di esempio, uno spettro in fluorescenza caratteristica X rappresentativo degli elementi chimici rivelati sulle ossa dei tre santi. Tale risposta è riferibile a una profondità nel materiale indagato non superiore al mezzo millimetro e dipendente dall'energia: sono dunque testimonianza certa dell'ambiente che ha ospitato i reperti nei secoli, contaminando le ossa con elementi estranei. Potassio (K), calcio (Ca), ferro (Fe), zinco (Zn), bromo (Br), oro (Au) e piombo (Pb) sono rivelabili, seppure con diverse concentrazioni, in tutti i punti di analisi.

In particolare, oro, bromo, piombo e potassio non sono riferibili, nella quantità rivelata, alla composizione delle ossa umane, ma possono essere considerati contaminanti caratteristici sia di sostanze assunte in vita dell'individuo sia a materiali attivi in fase di giacitura delle ossa.

Più in dettaglio, il potassio può essere imputato a trattamenti conservativi ottocen-



1. Da sinistra a destra: punti di misura su santo interno (SI), santo esterno (SE) e sant'Ambrogio



2. Spettro XRF rappresentativo degli elementi chimici rivelati sulle ossa dei tre santi

teschi con vetro sintetico¹ di cui più avanti si illustrerà ampiamente il contributo, mentre il piombo, per l'elevata quantità riscontrata, non è possibile associarlo unicamente a un processo biogenico, ma anche a una contaminazione esterna *post mortem*. Le quantità stimate di piombo nelle ossa sono molto simili tra SI ed SE, mentre per sant'Ambrogio si ottiene un valore di molto superiore. Nel periodo di sepoltura, la chimica dell'osso può essere modificata; in questo particolare caso, la permanenza nel sarcofago di porfido allagato dall'acqua gioca un ruolo chiave. L'acqua proveniente dal terreno ha depositato sulle ossa, per natura porose, parte dei sedimenti disciolti. Il piombo è presente nel corpo umano solo come contaminante, ma è comune in reperti archeologici ossei di età romana e di fine impero, dato che questo elemento era molto presente nella dieta degli antichi romani che lo usavano non solo per ricoprire le stoviglie di rame, ma anche per le ceramiche, le tubature, i pigmenti e addirittura per conservare e addolcire il vino. Quindi, se parte della quantità riscontrata può essere dovuta allo stile di vita degli individui in esame, l'elevatissima quantità è sicuramente anche causata alla contaminazione legata al luogo di giacitura dei corpi, forse anche dalla sepoltura originale. A conferma di ciò, all'atto della riapertura del sarcofago di porfido nella presente campagna di misura, è stato prelevato un campione del residuo di polvere presente sul fondo che, analizzato tramite XRF, ha mostrato tracce di piombo (e oro) insieme a elementi tipici della terra, quali calcio e ferro.

Le intensità dei segnali di oro e bromo hanno fornito notizie interessanti: il pri-

mo deriva dai residui di fili utilizzati per i ricami delle vesti. Il bromo in basse concentrazioni potrebbe essere associato sia a una dieta marina che alla porpora di Tiro. La possibile contaminazione del tessuto osseo con il bromo è giustificata dall'ipotesi di una contaminazione durante il periodo di sepoltura in cui i resti dei santi nel sarcofago allagato dalle acque provenienti dal terreno ha portato in soluzione il bromo del prezioso pigmento, assorbito così dalle ossa. Questa ipotesi è avvalorata dalla correlazione delle misure di oro e bromo mostrata nel grafico (ill. 3). Valori minimi degli stessi si riscontrano nelle analisi dei crani, plausibilmente meno interessati dalla presenza delle vesti mentre il massimo valore è relativo a una zona scura del radio sinistro di sant'Ambrogio cui corrisponde il punto di misura A10 (ill. 3, punto all'estrema destra). I punti di misura che nel grafico più si discostano dagli altri sono A1, A2 ed A10, e anche questi corrispondono verosimilmente a misure su ossa che in genere sono coperte dai vestiti, rispettivamente femore, tibia e radio sinistri. Sempre considerando le intensità relative dei due elementi in esame, si ottengono i seguenti valori medi: per sant'Ambrogio: oro 0.23, bromo 0.14; per SE: oro 0.12, bromo 0.12; per SI: oro 0.07, bromo 0.08. La presenza maggiore di entrambi gli elementi è sulle reliquie di sant'Ambrogio, mentre i martiri mostrano concentrazioni minori. Tale andamento suggerisce anche una possibile posizione dei corpi in relazione alla presenza di acqua all'interno del sarcofago.

I dati risultanti dall'analisi elementare XRF forniscono così la prova di quanto descritto nel testo riguardante l'apertura del sarcofago

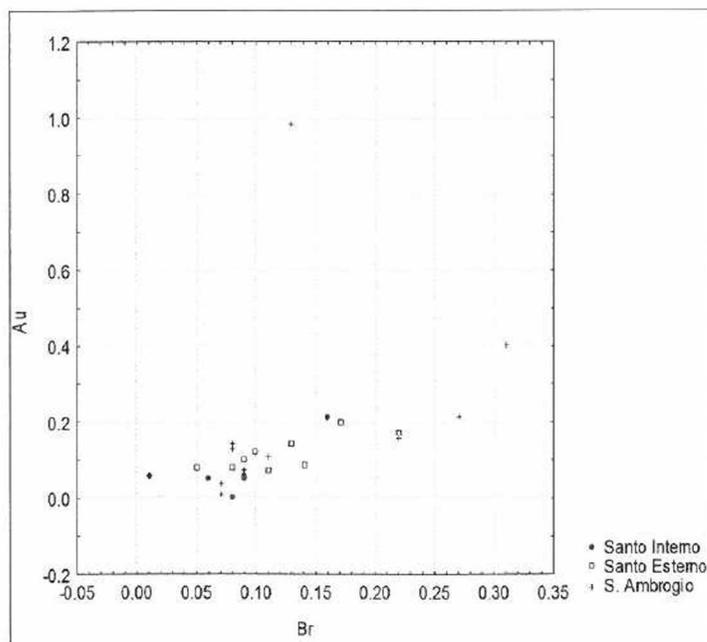
nel 1871, descritta dall'antropologo Paolo Mantegazza nella relazione dell'operazione:

il coperchio scivolò sui curvi ed ecco si trova il vasto avello riempito di limpidissima acqua e attraverso di questa compaiono i tre cranj colle altre ossa, queste però nascoste da un melmoso deposito che ne occupa il fondo. [...] Le ossa dello scheletro a destra erano maggiormente coperte dalla fanghiglia la quale rasciugata di poi si trovò composta d'una sostanza nera bruna che soffregata tra le dita dava una tinta rosso violacea.²

Per loro, le immagini al microscopio ottico (ill. 4a), mostrano come sia stato trovato in fili, confermando ancora l'ipotesi della sua provenienza da vesti riccamente decorate. Riguardo all'analisi elementare su punti di misura con macchie/colature bianche si rileva che molte tra le aree scelte per l'analisi

presentano aloni, macchie o colature bianche. Tra i punti considerati sullo scheletro di Ambrogio, si distingue tra tutti il punto A4, evidente restauro sulla decima costola sinistra, in cui lo zinco assume un valore particolarmente elevato. Tale elemento è da associare alla presenza di bianco di zinco, giustificata dal fatto che la ricomposizione delle reliquie è avvenuta nel periodo immediatamente successivo all'apertura del sarcofago di porfido rosso, quando questo tipo di pigmento bianco era di uso comune, prima della sostituzione con il più recente bianco di titanio utilizzato solamente a partire dal XX secolo. Nel già citato testo di Mantegazza, viene inoltre descritta l'operazione di assemblaggio e ricomposizione dei resti danneggiati in seguito alla scoperta della cripta:

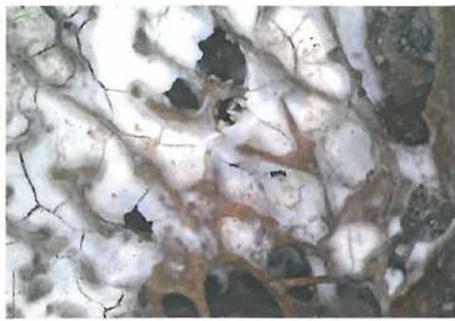
Alcune delle ossa più delicate si trovarono infrante. Queste si poterono riunire perfettamen-



3. Grafico di correlazione tra la presenza di oro e bromo



4a. Fili d'oro su una vertebra di sant'Ambrogio



4b. Vetro di Fuchs sull'omero destro del santo interno, microscopio

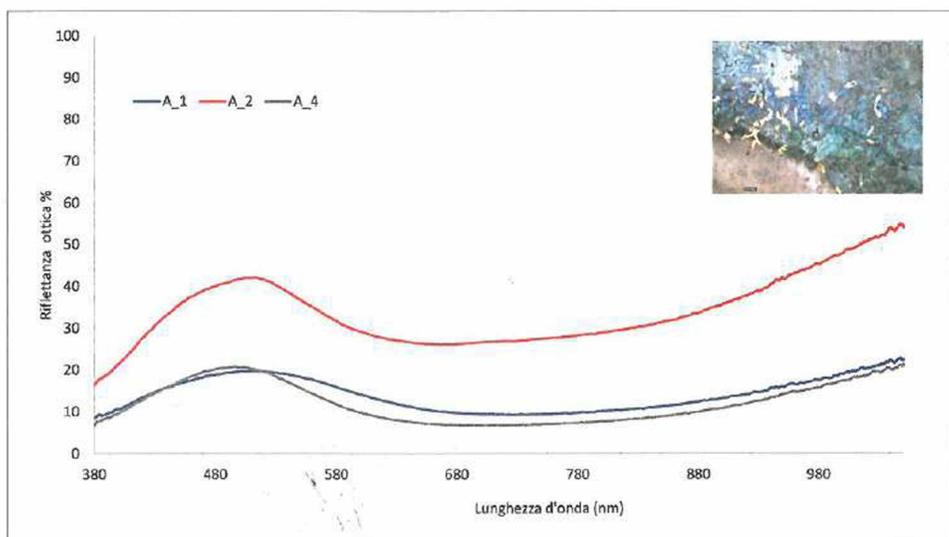
te, come a tutte poi col silicato di potassa (vetro solubile di Fuchs) si comparti novella stabilità.³

La sostanza citata fa riferimento a un silicato di metallo alcalino di materia amorfa formato da potassio e sodio chiamato silicato di potassa, il materiale assume l'aspetto di un vetro malleabile. Questo è stato utilizzato per la ricomposizione degli elementi rotti o troppo fragili, ma è costituito da elementi troppo leggeri per essere rivelati da un'analisi XRF *in situ*, con l'eccezione della presenza già menzionata del potassio. Data la distribuzione della presenza del potassio, si possono attribuire le aree interessate dalle colature biancastre alle operazioni effettuate proprio con il vetro solubile (ill. 4b).

Analisi su residuo blu-verde presente sullo sterno di sant'Ambrogio

Una piccola area di colore blu-verde di forma semicircolare è stata trovata sul retro dello sterno di sant'Ambrogio. All'osservazione al microscopio (ill. 5) tale macchia sembra essere composta da cristalli minerali, la variazione di colore blu al centro e verde ai lati può essere associata a diverse alterazioni chimiche di uno stesso minerale. La posizione critica

del punto di interesse, ha permesso di effettuare solo l'analisi FORS, apportando specifiche modifiche alla strumentazione. Sulla base dell'osservazione al microscopio e dai tre spettri di riflettanza relativi a diversi punti del deposito, l'ipotesi più plausibile sembra essere quella di un accumulo di minerali di rame alterati dovuti al prolungato contatto, forse in ambiente umido, con una moneta di devozione lasciata nel sepolcro di Ambrogio. Le monete ritrovate nei sepolcri della basilica all'apertura dell'inumazione originale testimoniano l'episodio in cui il santo vescovo Lorenzo I, di ritorno a Milano, fece aprire i due sacri avelli sotto l'altare per "farne i propri ossequi" durante i lavori di ristrutturazione della basilica stessa a seguito delle devastazioni del V secolo. Poiché la maggior parte delle monete per devozione (*stipe*) dell'epoca sono costituite da leghe di rame, è possibile che il deposito sia prodotto dal degrado del rame. La parte verde, sottostante quella blu, è quasi sicuramente malachite⁴, idrossicarbonato di rame. Per lo strato blu, possono essere formulate due ipotesi plausibili: può trattarsi di atacamite, che si forma in ambienti umidi e in presenza di soluzioni saline, o diaboleite, un minerale costituito da piombo e cloro che



5. Spettro FORS, zona blu-verde con macrofotografia della macchia sul retro dello sterno di sant'Ambrogio, nella foto sono visibili anche i fili d'oro riferibili alle vesti

in letteratura⁵ si trova associato alla malachite. Il grafico (ill. 5) rappresenta i tre spettri FORS ottenuti che evidenziano la presenza di più minerali in combinazione.

Depositi di colore verde

Di particolare interesse per la valutazione dello stato di conservazione delle reliquie è stata la caratterizzazione del materiale che, nella più recente relazione di restauro sulle condizioni dei resti dei santi (2018), è stata definita "muffa", facendo scattare così l'allarme che ha portato a intraprendere la presente ricognizione. Il materiale in questione è una sorta di polvere verde, visibile tra le suture e gli infossamenti dei crani di tutti e tre i santi. Le fotografie ottenute con il microscopio ottico portatile (ill. 6), permettono di valutarne meglio la morfologia costituita da granuli verdi, traslucidi e associati alla presenza di filamenti bianchi omogenei. Questa osservazione congiunta ai risultati

degli altri gruppi di ricerca ha permesso di escludere l'infestazione da microorganismi⁶. Un campione (ill. 7, sinistra) delle particelle verdi è stato confrontato con campioni di riferimento di spugnette abrasive tramite analisi FORS, fornendo esito positivo, così come il confronto delle fotografie al microscopio (ill. 7a-b). Nel corso delle osservazioni sul corpo di sant'Ambrogio, tra le vertebre e il



6. Materiale verde nel foro occipitale del santo interno, microscopio



7a-b. Da sinistra a destra: immagini al microscopio del prelievo sul santo interno e del campione di riferimento (spugna abrasiva). Le gocce brune nell'immagine a sinistra sono i residui delle resine applicate durante i precedenti interventi di restauro

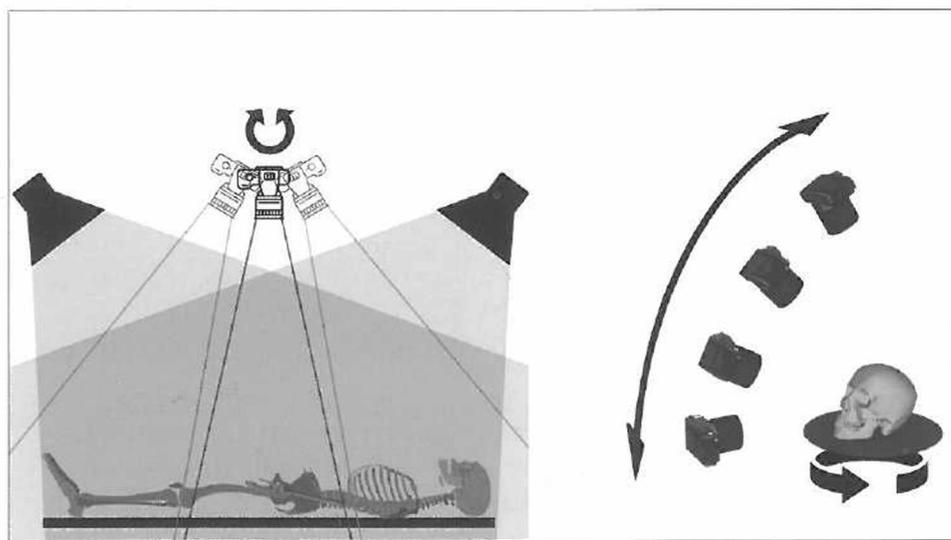
bacino, sono stati ritrovati, oltre ai singoli filamenti di cui sopra, residui di colore giallo, il cui aspetto ricorda la struttura di una spugna.

Campagna fotografica multispettrale nel visibile, infrarosso e in fluorescenza indotta

Le analisi per immagini sui tre scheletri sono state eseguite nella cripta della basilica mantenendo le reliquie in maniera naturalmente orizzontale e la fotocamera al di sopra. Per ottenere una risoluzione sufficientemente alta, data la ridotta distanza scheletro-fotocamera, lo scheletro è stata ripreso in diverse porzioni utilizzando una scansione di tipo sferico facendo ruotare la fotocamera attorno al punto di non parallasse: questo ha permesso la ricomposizione finale senza errori prospettici (ill. 8a; ill. A9 p. 159). L'intera superficie della reliquia è stata ricomposta a partire da cinque riprese, ognuna delle quali ha richiesto una doppia ripresa – image stacking – per superare il problema della limitata profondità di campo data la spiccata tridimensionalità dei reperti. Ogni singola immagine è stata successivamente corretta per la posizione angolare

misurata in maniera tale da correggere le distorsioni geometriche e le immagini così ottenute sono state scontornate dallo sfondo e ottimizzate nella dinamica e nel colore e mosaicate in un fotogramma singolo. Sono state effettuate un totale di 150 immagini per i tre santi impiegando nella distribuzione della luce speciali diffusori per evitare riflessioni dalle parti coperte da resina.

I risultati (ill. A1 p. 152) mostrano la presenza di una marezza su tutta la superficie delle ossa che è particolarmente evidente in fluorescenza indotta, probabilmente a causa della diversa pigmentazione. Si può infatti supporre che il contatto delle ossa con l'ambiente di sepoltura abbia portato elementi contaminanti sulla superficie ossea. Tra questi, quelli che sono verosimilmente evidenziabili con queste indagini sono le ocre (ill. A5.2 p. 156), poco fluorescenti e i composti carboniosi visualizzabili come zone nere nelle immagini in infrarosso (ill. A5.3 p. 156). Altro risultato molto interessante nell'indagine in fluorescenza è l'evidenza della presenza di vernici sulle tibie localizzate solo nelle zone che erano quelle più ac-



8a. Rappresentazione schematica delle riprese fotografiche multispettrali degli scheletri, utilizzando una scansione di tipo sferico

8b. Schema della posizione della fotocamera e del cranio per le acquisizioni fotogrammetriche

cessibili nei precedenti interventi di restauro (ill. A4.2 p. 155, A7.3 p. 158).

Modello tridimensionale dei crani dei tre santi

Successivamente alle riprese dei tre scheletri, sono state eseguite le riprese fotogrammetriche al fine di ottenere la ricostruzione tridimensionale dei crani dei tre santi. Le riprese sono state effettuate in luce visibile e in fluorescenza indotta da luce monocromatica a 400 nm. Il cranio è stato posizionato su di una base girevole e per ogni ripresa è stato fatto ruotare con passo di 10° per quattro posizioni verticali della fotocamera come schematizzato in figura (ill. 8b, ill. A10 p. 159). Per ogni cranio sono state acquisite 144 immagini nel visibile e in fluorescenza. Una volta acquisite e prima della composizione fotogrammetrica ogni singola immagine è stata ottimizza-

ta per eliminare il contributo dello sfondo che porterebbe ad artefatti nel successivo rendering 3D, realizzato tramite il software Agisoft Photoscan. Questo applicativo permette di realizzare un modello tridimensionale a partire da un set di immagini bidimensionali. Ogni modello di cranio è composto da una nuvola densa di 162000 punti e una mesh di circa 180000 poligoni (ill. A8 p. 159).

A titolo di esempio in ill. A2 p. 153 vengono mostrate la posizione frontale e laterale in visibile e fluorescenza indotta per sant'Ambrogio. Il modello tridimensionale ha permesso di identificare e localizzare la presenza di una vernice fluorescente (ill. A3.1-3 pp. 154-155, A6.1 p. 157) per SI e SE su alcune delle zone di sutura. In aggiunta, come per gli scheletri, sono evidenti le mazzature color ocra (ill. A3.1 p. 154, A6.1-2 p. 157).

Note tecniche

Per la grande importanza simbolica tributata alle reliquie, il laboratorio DIART del dipartimento di Fisica dell'Università Statale di Milano ha operato con tecniche spettroscopiche e fotografiche totalmente non-invasive. Le tecniche di analisi utilizzate sono: determinazione degli elementi chimici con fluorescenza da raggi X (XRF) con strumentazione portatile (Assing Lithos 3000); spettrofotometria in riflettanza in configurazione con fibre ottiche (FORS) che permette di caratterizzare otticamente la superficie; microscopia ottica portatile in luce riflessa polarizzata a 220 ingrandimenti.

Le riprese sono state eseguite utilizzando una fotocamera Nikon D810 con rivelatore a stato solido CMOS composto di 4912 ×

7360 elementi fotorivelatori al silicio, sensibile nel visibile e nel vicino infrarosso tra 380 e 1000 nm, dotata di obiettivo con 50 mm di focale. Per le riprese in IR è stato utilizzato un filtro passa-alto in lunghezze d'onda di 850 nm. Per l'illuminazione sono state impiegate due lampade alogene da 150 W a luce diffusa, per il visibile e l'infrarosso vicino, poste simmetricamente a circa 60° rispetto ai reperti. Per le immagini in fluorescenza sono state impiegate due lampade a led per un totale di 72 W di emissione a 400 nm. Sulla fotocamera è stato montato un filtro passa-alto da 420 nm. Le immagini sono state successivamente elaborate con software di elaborazione di immagine per la composizione e per l'ottimizzazione di gamma, contrasto, luminosità.

* Dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli, Università degli Studi di Milano.

¹ Mantegazza 1873.

² Ivi, p. 235.

³ Ivi, p. 238.

⁴ S. Bruni, in questo volume.

⁵ Alesiani et alii s.d.

⁶ F. Troiano, in questo volume.

Bibliografia

M. Alesiani et alii, *Analisi non distruttive e micro-distruttive di patine presenti su monete di epoca romana in leghe a base di rame*, Università La Sapienza, Roma, s.d.

I tre sepolcri Santambrosiani scoperti nel gennaio 1864, illustrati dal Sac. Luigi Biraghi, dott. della Biblioteca Ambrosiana, Tipografia e Libreria Arcivescovile, Ditta Boniardi-Pogliani di Ermeneg. Besozzi, Milano 1864.

P. Mantegazza, *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, vol. III, fasc. 2, Firenze 1873.

S.C. Gillfillan, Ph.D., *Lead Poisoning and the Fall of Rome*, in "Journal of Occupational Medicine", VII, 2, 1965, pp. 53-60.

P.S.L. Barry, D.B. Mossman, *Lead concentrations in human tissues*, in "British Journal Industrial Medicine", 27, 1970, pp. 339-351.

U. Tecchiati et alii, *Risultati degli scavi archeologici e delle indagini antropologiche e dendrocronologiche condotte a Vpitero*, in "Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati", IX, 2011, pp. 120-142.

D.B. Thomas, A. Chinsamy, *Chemometric analysis of EDXRF measurements from fossil bone*, in "X-RAY Spectrometry", 40, 2011, pp. 441-445.

J. Gonzalez-Rodriguez, G. Fowler, *A study on the discrimination of human skeletons using X-ray fluorescence and chemometric tools in chemical anthropology*, in "Forensic Science International", 231, 2013, pp. 407. e1-407.e6.

Y. Izci et alii, *Paleodietary Analysis of Human Remains from a Hellenistic-Roman Cemetery at Camihöyük, Turkey*, in "Journal of Anthropology", 2013, pp.1-7.

I. Natali et alii, *Aragonite Crystals Grown on Bones by Reaction of CO₂ with Nanostructured Ca(OH)₂ in the Presence of Collagen. Implications in Archaeology and Paleontology*, in "Langmuir", 2013, pp. A-1.

S. Sansoni, *Il restauro del corpo santo di San Clemente a Lainate*, in "Arte Cristiana", 877, luglio-agosto 2013, pp. 296-302.

E. Sguazza et alii, *The role of analyses in anthropology: a case report on lead intoxication*, in "Archaeometry", 58, 1, 2016, pp. 152-158.

A.J. Specht et alii, *XRF-measured bone lead (Pb) as a biomarker for Pb exposure and toxicity among children diagnosed with Pb poisoning*, in "Biomarkers. Author manuscript", IV, 21, 2016, pp. 347-352.

Valutazione del rischio microbiologico sulle salme dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso

FEDERICA TROIANO*, FRANCESCA CAPPITELLI*

When first discovered, the three skeletons were considered to be in a good state of conservation. The first notice of discoloration putatively caused by molds was reported in 1985. In March 2018, a cultural heritage conservation organization claimed that the relics were under microbiological attack; the following summer, the assessment of the potential microbiological risk to the conservation of the relics was entrusted to the University of Milan. The aim of our work was to evaluate whether the chromatic alterations on the relics were due to a microbiological attack and to evaluate the viability of cells. Twenty-nine samples of discolored and non-discolored bone areas were collected using a non-invasive fungi tape strip. Additionally, a sample of what appeared to be green threads, taken from the pillow of one of the Saints, was studied. All samples were stained to label bacteria (green fluorescence), fungi (blue fluorescence) and the metabolically-active microbial community (red fluorescence). After staining, samples were observed by epifluorescence and confocal microscopy. An extremely low number of cells on tape samples was detected by epifluorescence and confocal microscopy. Both the discolored and non-discolored areas showed the same number of cells. No red fluorescence was observed on any of the adhesive tape samples, showing that the few cells were quiescent. The microscopic analysis of the material seemingly made of green thread revealed that the filamentous structures were not microbial in origin. In conclusion, it was proved that at the time of sampling the relics were not under microbial attack. Nevertheless, it is recommended to carefully monitor thermo-hygrometric conditions to preserve the relics of the three saints from any future microbiological attack.

Introduzione

Furono diverse le personalità del mondo scientifico nonché ecclesiastico coinvolte nella ricognizione dello stato di conservazione delle ossa dei santi Ambrogio, Gervasio e Protasio. L'antropologo Emilio Cornalia racconta che, al momento dell'apertura, il sarcofago era colmo di acqua; sul fondo comparivano i tre crani e le altre ossa, ricoperti da un deposito melmoso (Cornalia 1873). La fanghiglia che ricopriva maggiormente uno degli scheletri, una volta asciugatasi, risultò essere di colore nero bruno virante al rosso violaceo se sfregata tra le dita e mista a una notevole quantità di fili d'oro. Le ossa vennero così raccolte e ricomposte. Il professor Cornalia nel suo scritto riporta che le ossa più fragili si trovarono infrante e per questo trattate con silicato di potassa.

Come riportato nella relazione di una ditta di restauro dal titolo *Progetto di salvaguardia e conservazione delle salme dei Santi Ambrogio, Gervasio e Protasio* del 10 marzo 2018, fino al settembre 1985 non si rilevano problematiche conservative inerenti le reliquie dei santi. Invece nel settembre 1985, le reliquie, in particolare quella di sant'Ambrogio, sembravano interessate in forma sempre più evidente da efflorescenze. Tali

efflorescenze furono attribuite a una proliferazione di muffe. Il gruppo di ricerca, coordinato dal professor Giuffré del Politecnico di Milano, decise quindi di trattare le presunte muffe con acetone per disidratarle e poi rimuoverle meccanicamente tramite aspirazione assistita dall'uso di pennelli. Vista la fragilità che presentavano le ossa, un secondo trattamento di consolidamento, applicato a pennello vide l'uso di una resina poliestere reticolata con stirene.

In data 20 settembre 1988, come riportato da una bolla di accompagnamento beni viaggianti, il Dipartimento di Chimica industriale ed Ingegneria chimica del Politecnico di Milano inviava alla basilica di Sant'Ambrogio un'apparecchiatura per la disidratazione dell'aria. Al fine di mantenere all'interno della teca un ambiente idoneo alla conservazione delle reliquie, venne infatti realizzato un impianto manuale per l'immissione di aria disidratata all'interno della teca sostituito nel 2009 da un impianto automatico. Purtroppo l'impianto automatico disattese le aspettative, in quanto risultò malfunzionante.

Nel marzo del 2018 l'impresa di restauro di cui sopra osservava che i paramenti di sant'Ambrogio, già scoloriti nel 1986, risultavano molto più sbiaditi se confrontati

con i risvolti rimasti coperti dalle pieghe del tessuto. Inoltre, osservando le reliquie più da vicino, dichiarava un nuovo attacco biologico in corrispondenza del cranio del santo alla destra di sant'Ambrogio e sui piedi di quello alla sinistra. Lo stesso gruppo riferiva tracce di muffa presenti anche sul cuscino e presupponeva la presenza di efflorescenze anche interne al teschio, in punti non visibili dall'esterno.

Nel luglio del 2018 le salme dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso, ritenute in serio pericolo microbiologico per i presunti attacchi di muffe, furono sottoposte a indagini microbiologiche da parte degli autori di questo capitolo, afferenti all'Università degli Studi di Milano, al fine di valutare attentamente lo stato di conservazione delle ossa.

Scopo del lavoro

Le analisi microbiologiche sulle ossa dei santi e su del materiale fatto di filamenti di colore verde rivenuto sul cuscino di un santo, svolte nel luglio 2018, hanno avuto l'obiettivo di capire se le alterazioni cromatiche riscontrate fossero dovute a un attacco microbiologico in atto. In caso di una maggiore colonizzazione microbiologica associata alle alterazioni cromatiche, un secondo obiettivo sarebbe stato quello di valutare l'attività cellulare di questa comunità microbica.

Materiali e metodi. Osservazione visiva e campionamento

Al momento della prima ricognizione, per comodità di denominazione dei campioni, le due salme posizionate ai lati di sant'Ambrogio sono state designate come santo interno (alla destra di sant'Ambrogio) e santo



1. Prelievo con nastro adesivo del campione A8 (alterazione cromatica bianca, aspetto disomogeneo) in corrispondenza della sinfisi pubica di sant'Ambrogio

esterno (alla sinistra di sant'Ambrogio): al momento delle indagini microbiologiche non era noto quale dei due fosse Protaso e quale Gervaso.

Da una prima osservazione a occhio nudo, le tre salme presentavano alterazioni a diversa cromia; per ciascuna di esse sono stati prelevati un numero sufficiente di campioni in modo tale da ricoprire tutta la casistica delle variazioni cromatiche rispetto al colore assunto dalla maggior parte della superficie delle ossa. La tecnica di campionamento adoperata è stata quella del nastro adesivo Fungi-tape (Scientific Device Laboratory). Il Fungi-tape è un nastro adesivo trasparente a bassa adesività per il prelievo non invasivo di cellule che aderiscono su superfici varie.

Un totale di 29 campioni sono stati prelevati dalle salme con nastro adesivo in modo tale da ricoprire tutta la casistica delle diverse alterazioni cromatiche riscontrate: 11 campioni dalla salma di sant'Ambrogio (campioni da A1 ad A11), 8 dal santo interno (campioni da I1 a I8) e 9 dal santo esterno (campioni da E1 a E9). Tutti i

campioni di nastro adesivo sono stati quindi posizionati su vetrini per microscopia al fine di essere trasferiti in laboratorio il giorno stesso del campionamento. Di seguito sono riportate le diverse alterazioni cromatiche rinvenute e i relativi campioni prelevati:

Alterazione cromatica/deposito verde brillante, precedentemente attribuita alle muffe (A11, I1, E1)

Alterazione cromatica nera (A2, A9, I7, I2, E9)

Alterazione cromatica bianca, aspetto polverulento (A6, I3, E2, E4, E8)

Alterazione cromatica bianca, aspetto disomogeneo (A4, A8, I8, E6)

Alterazione cromatica bianca, bordi netti (A9, A10, E7)

Alterazione cromatica aranciata (A1)

Alterazione cromatica grigia, bordi netti (I5)

Nessuna apparente alterazione cromatica (A3, A5, A7, I4, I6, E3, E5).

Insieme ai campioni raccolti con nastro adesivo, una piccola quantità di materiale filamentoso di colore verde, rivenuto sul cuscino del santo esterno, è stato anch'esso portato in laboratorio per essere osservato al microscopio.

Una volta in laboratorio, i vetrini con il nastro adesivo sono stati osservati immediatamente.

Al momento dell'analisi, una porzione superficiale del tape è stata coperta con 100 μ L di colorante SYTO 9 (10 μ M) (Invitrogen) con fluorescenza verde e 100 μ L di colorante Fluorescent Brightener 28 (Sigma-Aldrich) con fluorescenza blu, al fine di colorare rispettivamente batteri e funghi. Dopo due lavaggi con soluzione minerale PBS (Sigma-Aldrich, 100 μ L a ogni pas-



2. Prelievo con nastro adesivo del campione I1 (alterazione cromatica/deposito verde brillante) in corrispondenza della grande ala dello sfenoide destro del santo interno

saggio) i vetrini sono stati osservati al microscopio a epifluorescenza Leica DM 4000 B (Leyca Microsystems) utilizzando opportuni filtri; le immagini sono state acquisite da CoolSNAP CF (Photometrics Roper Scientific). I campioni sui quali l'osservazione in fluorescenza ha rilevato il maggior numero di strutture microbiologiche sono stati osservati al microscopio confocale Leica TCS SP5. Le immagini sono state elaborate mediante software grafico Imaris (Bitplane Scientific Software) per la ricostruzione tridimensionale. Per ciascun campione di nastro adesivo analizzato mediante microscopio confocale sono state raccolte una dozzina di immagini. Sugli stessi campioni è stata valutata l'attività utilizzando 100 μ l di colorante Calcein AM 1 mM (Invitrogen) e osservati al microscopio come detto sopra. Il campione di tessuto proveniente dal santo esterno è stato prima fatto aderire su del nastro adesivo Fungi-tape che è sta-

to adagiato e fissato su di un vetrino per microscopia. Dopo essere stato sottoposto a colorazione con SYTO 9, Fluorescent Brightener 28 e Calcein, al fine di marcare cellule batteriche e fungine e vederne l'attività, l'osservazione è avvenuta al microscopio confocale, il tutto seguendo le stesse modalità adottate per i campioni di tape dalle ossa.

Risultati

L'osservazione al microscopio in fluorescenza dei campioni di Fungi-tape prelevati in corrispondenza delle alterazioni cromatiche ha evidenziato in generale la presenza di poche strutture biologiche. L'intensità del segnale di fluorescenza verde, quindi ascrivibile a cellule batteriche, e fluorescenza blu, dunque riconducibile a spore o ife fungine, sono risultate piuttosto scarse.

Solo su alcuni campioni il numero di strutture microbiologiche è sembrato più consistente anche se comunque decisamente modesto. Ne è un esempio il campione I5, proveniente da un'alterazione cromatica grigia dai bordi netti, dove sono state osservate in fluorescenza un maggior numero di strutture con fluorescenza blu, quindi ascrivibili a spore e ife fungine.

I campioni di nastro adesivo con il maggior numero di strutture microbiologiche sono stati osservati al microscopio confocale, saggiando anche la presenza di attività cellulare.

In generale in tutti i campioni la componente microbiologica fluorescente nel verde ascrivibile a cellule batteriche è risultata molto povera, e piuttosto scarsa la fluore-

scenza nel blu ascrivibile ai funghi. Nessuna fluorescenza nel rosso è stata osservata, a indicare che i pochi microrganismi presenti si trovano in uno stato di quiescenza. La presenza di qualche struttura batterica e fungina su zone con e prive di alterazioni cromatiche non deve meravigliare. È infatti normale trovare batteri e funghi sulle superfici, anche non cromaticamente alterate, in quanto si tratta di superfici non sterili. L'osservazione al microscopio confocale del materiale filamentoso di colore verde ritrovato sul cuscino del santo esterno mostra la presenza di strutture filamentose autofluorescenti, inframmezzate da strutture dalla forma più circolare, entrambe non di natura biologica.

Conclusioni

Le analisi con microscopia a fluorescenza e confocale del materiale verde filamentoso e dei 29 campioni prelevati con nastro adesivo dai santi Ambrogio, Gervaso e Protaso mostrano che la componente microbiologica presente sulla superficie delle ossa è quantitativamente molto povera e metabolicamente molto limitatamente attiva. Inoltre non sono state osservate rilevanti differenze quantitative tra le superfici alterate cromaticamente e no.

In conclusione si può affermare che al momento delle indagini (luglio 2018) non è stato riscontrato alcun attacco da parte di muffe in atto.

Si consiglia di monitorare temperatura e umidità relativa all'interno della teca, al fine di evitare attacchi microbiologici nel futuro.

* Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

Milano, Archivio Capitolare di Sant'Ambrogio, Biblioteca, Bolla accompagnamento beni viaggianti N° 56 del 20/09/1988 (1988). Modello AB N° 322952/86. Mittente: Politecnico di Milano - Dipartimento di Chimica Industriale

e Ingegneria Chimica "G. Natta". Destinatario: Basilica di S. Ambrogio, Milano.

E. Comalia, *Gli scheletri Sant'Ambrosiani nel 1871 in Milano*, in P. Mantegazza, *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, vol. III, fasc. 2, Firenze 1873, pp. 233-243.

Relazione di una ditta di restauro dal titolo *Progetto di salvaguardia e conservazione delle salme dei Santi Ambrogio, Gervasio e Protasio* del 10 marzo 2018.

I duemila anni degli scheletri dei santi raccontati dall'analisi chimica: da ori, porpora e profumi agli ultimi restauri

SILVIA BRUNI', VITTORIA GUGLIELMI'

The relics of Saint Ambrose and the Martyrs Gervasius and Protasius were investigated via chemical analysis, after the discovery of their tombs in 1864. The findings of the tomb, where the two martyrs were buried, were analyzed again about fifteen years ago with modern spectroscopic and chromatographic methodologies. The results of the earlier analyses could thus be confirmed and completed, identifying most findings as bone remains; which, however, still retained traces of substances related to the ancient history of the relics of the martyrs: Tyrian purple and gold threads from the precious textiles used to wrap their bones, and the resin mastic from *Pistacia lentiscus* with which Ambrose himself scented them. The most recent analyses of the skeletons were performed in situ using infrared reflection spectroscopy that gave insight to the state of preservation of the bones; spectroscopic parameters resulted to be compatible with not severely altered archaeological bones. Materials associated with previous restorations could also be identified, such as the Fuchs "water glass" used to consolidate the bones after the opening of the porphyry sarcophagus in 1871, recognizable by white spots on the skeletons, and the unsaturated polyester resin, still evident in exposed shiny parts of the skeletons and substantially unaltered after its use in 1986. Among the micro-samples supplied for laboratory analyses by micro-infrared spectroscopy and scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray analysis, it is worth noting the green-blue residue from the sternum of Saint Ambrose, which contained a mixture of copper sulphate and basic carbonate, probably from a copper coin thrown into the tomb as a sign of devotion, and plenty of golden threads that perfectly correspond - for their composition and their production technique - to the so-called "strip-twisting" of those of the martyrs' original tombs, already examined during the first campaign of chemical analyses.

Le analisi dal 1864 al Duemila

Sono contemporanee alla riscoperta dei sepolcri originali di sant'Ambrogio e dei martiri Gervaso e Protaso le prime analisi chimiche effettuate sui reperti ivi rinvenuti e affidate nel febbraio 1864 a padre Gallicano Bertazzi, "Chimico Direttore della Farmacia dei Fate-Bene-Fratelli in Milano"¹.

Agli inizi del Duemila, Silvia Lusuardi Siena propose di riesaminare ciò che dei reperti provenienti in particolare dal sepolcro dei martiri era ancora conservato presso la sacrestia della basilica. I risultati delle nuove analisi², condotte con tecniche spettroscopiche (ossia basate sull'utilizzo di radiazione elettromagnetica) e cromatografiche, confermarono e precisarono quelli ottenuti nel XIX secolo con i tradizionali saggi di analisi chimica. I reperti risultarono essere prevalentemente resti ossei, in quanto costituiti da fosfato e carbonato di calcio, ma serbavano tracce di altre sostanze legate alle vicende delle reliquie e in particolare alla solenne sepoltura di esse celebrata da Ambrogio. Si trattava della pregiata porpora di Tiro³, identificata mediante spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR), e di fili d'oro praticamente puro⁴, come rilevato all'analisi elementare mediante microscopia elettronica a scansione con analisi di raggi X in dispersio-

ne di energia (SEM-EDX). I fili risultarono lavorati con la tecnica dello strip-twisting, tradizionalmente utilizzata per i ricami d'oro⁵, a suggerire che tanto il colorante quanto i fili metallici fossero, come già ipotizzato da padre Bertazzi, ciò che rimaneva dei drappi preziosi in cui sant'Ambrogio avvolse i resti dei martiri. È singolare il fatto che, dopo l'apertura dell'urna di porfido, nel 1871, la porpora e i fili dei ricami in oro siano stati poi sempre associati allo scheletro di Ambrogio⁶, sebbene se ne sia trovata evidenza nel sepolcro originale dei martiri ma non in quello del vescovo e sia cronologicamente improbabile l'uso della porpora all'epoca della traslazione da parte di Angilberto⁷.

I resti ossei più porosi risultarono poi impregnati di una resina profumata, essudata dalla *Pistacia lentiscus* e nota come mastice⁸, certo corrispondente agli "aromi" con cui Ambrogio stesso scrive di aver asperso le ossa dei martiri⁹.

Alcuni minuti frammenti ossei mostrarono poi la presenza localizzata di elevati tenori di piombo¹⁰, troppo alti per essere associati a un assorbimento in vita di tale elemento (peraltro riscontrato per ossa archeologiche di epoca romana) e attribuibili quindi a un contatto diretto delle ossa con il metallo in una fase precedente o successiva alla sepoltura.

Tra i reperti vi era infine un frammento di moneta¹¹, vistosamente corrosivo con formazione di carbonato di rame basico, o malachite¹². Esso faceva certamente parte dell'insieme di monete ritrovate nei due sepolcri marmorei e descritte da Luigi Biraghi come segno di devozione da parte dei fedeli, che solevano gettare nei sepolcri dei santi soprattutto monetine di rame¹³.

Le analisi recenti

Nell'ambito della ricognizione degli scheletri condotta nel 2018 e a cui il presente volume è dedicato, sono state adot-

tate due strategie per l'analisi chimica spettroscopica.

La prima, assolutamente innovativa per questo tipo di applicazione, ha previsto l'impiego della spettroscopia FTIR in modalità di riflessione con strumentazione portatile¹⁴, al fine di condurre in campo analisi totalmente non invasive. Occorre sottolineare che, a differenza e a integrazione di altre tecniche analitiche correntemente applicate per l'indagine non distruttiva dei materiali di interesse culturale, la spettroscopia infrarossa qui utilizzata è la sola (accanto alla spettroscopia Raman) in grado di fornire

Scheletro	Punto di misura	Localizzazione
Sant'Ambrogio	SA1	femore sn
	SA2	tibia sn
	SA3	femore sn
	SA4	10° costa sn
	SA5	10° costa sn
	SA6	osso frontale
	SA7	osso frontale
	SA8	osso occipitale
Santi Gervaso e Protaso (santo esterno)	SE1	2° falange alluce dx
	SE2	tibia dx
	SE3	omero dx (epifisi prossimale)
	SE4	calcagno dx
	SE5	osso occipitale
	SE6	osso occipitale
Santi Gervaso e Protaso (santo interno)	SI1	3° metatarso dx
	SI2	perone dx
	SI3	omero sn (epifisi prossimale)
	SI4	clavicola dx
	SI5 ⁱ	dente (tartaro)
	SI6 ⁱ	dente (tartaro)

Tabella 1. Punti di misura delle analisi effettuate *in situ* mediante spettroscopia FTIR in riflessione con strumentazione portatile (ⁱ: questi due campioni non sono trattati nel testo, avendo mostrato all'analisi IR esclusivamente la componente inorganica più abbondante del tartaro dentale, ossia il fosfato di calcio)

Scheletro	Campione ¹	Descrizione
Sant' Ambrogio	C1	fili d'oro (bacino)
	C2	residuo bianco da disco vertebrale lombare (ultima vertebra)
	C3	residuo di colore verde-azzurro da parte inferiore sterno
Santi Gervaso e Protaso (santo interno)	C4	residuo bianco (goccia) da 6 ^a costa sn
	C5	filo metallico con patina di ossidazione

Tabella 2. Campioni prelevati durante la ricognizione degli scheletri e forniti al laboratorio per le micro-analisi FTIR e SEM-EDX

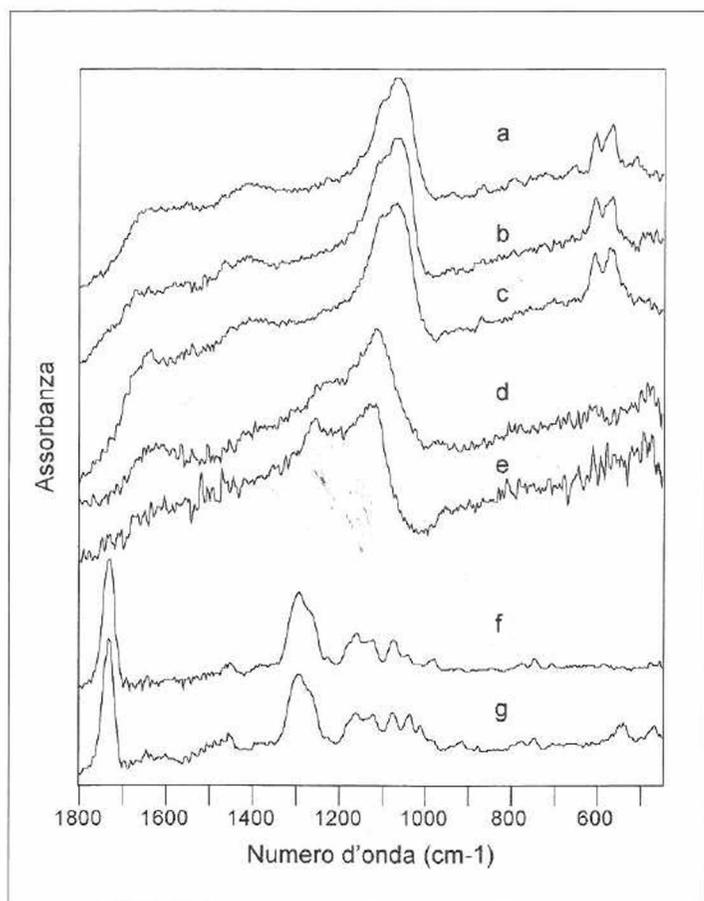
un'impronta digitale univoca dei composti che costituiscono il materiale o della loro classe molecolare. La tabella 1 elenca, per ciascuno scheletro, i punti di misura esaminati mediante questa tecnica.

Sono stati inoltre forniti al gruppo di ricerca alcuni micro-campioni di materiali apparsi peculiari all'osservazione visiva degli scheletri (tabella 2). Tali campioni sono stati esaminati in laboratorio mediante spettroscopia micro-FTIR in trasmissione¹⁵ e analisi SEM-EDX¹⁶. Quest'ultima fornisce informazioni sulla composizione elementare dei campioni, ma, di nuovo, non permette di identificare i composti presenti (in particolar modo se di natura organica), che, come detto sopra, possono invece essere individuati mediante la spettroscopia IR.

Lo stato di conservazione delle ossa

Dalle analisi FTIR non invasive sono stati ricavati alcuni parametri correlati allo stato di conservazione delle ossa nelle aree di misura considerate. In particolare si è calcolato il cosiddetto IR splitting factor (IRSF),

considerato indice della cristallinità della componente minerale dell'osso. Ricordiamo che il minerale da cui è composto un osso fresco è l'idrossiapatite contenente carbonato in quantità non stechiometrica (dahllite), costituita da cristalli di dimensioni dell'ordine di alcune centinaia di ångstrom. La diagenesi, insieme di processi che alterano le proprietà fisiche e chimiche dell'osso in seguito al seppellimento, spesso provoca un aumento della cristallinità dell'apatite, con dissoluzione dei cristalli più piccoli e riprecipitazione a dare forme più cristalline e più stabili¹⁷. La ill. 1 mostra esempi degli spettri FTIR ottenuti su aree di misura delle ossa dei tre scheletri in cui non erano presenti altri prodotti associati agli interventi di restauro (punti di misura SA1, SA3, SA5, SE5, SI1). L'IRSF, calcolato come descritto in letteratura¹⁸, è risultato compreso tra 3 e 4 (valore medio 3.7), quindi compatibile con i valori attesi per ossa archeologiche non significativamente alterate¹⁹. Un'eccezione è rappresentata dal punto di misura SA2, caratterizzato da esfoliazione, nel quale il fattore di splitting calcolato (però con



1. Spettri infrarossi acquisiti *in situ* sugli scheletri dei santi in modalità di riflessione con strumentazione portatile. Gli spettri a, b, c, relativi rispettivamente ai punti di misura SA1, SE5 e SI2 (tabella 1), mostrano le bande dell'idrossiapatite e corrispondono a ossa su cui non sono evidenti prodotti correlati ai restauri. Gli spettri d, e, relativi rispettivamente ai punti di misura SA4 e SE2, mostrano le bande tipiche della silice e corrispondono a macchie bianche o ad aree di colorazione biancastra presenti sulle ossa. Gli spettri f, g, relativi rispettivamente ai punti di misura SE6 e SE1, mostrano le bande tipiche di una resina poliesterica insatura e corrispondono a parti degli scheletri esposte e particolarmente lucide

una significativa incertezza data dalla scarsa qualità dello spettro) è risultato pari a 4.9. Oltre a questo indice, si sono valutati sulla base dello spettro FTIR anche il contenuto di carbonato, che tende a diminuire per i materiali ossei alterati, e quello di collagene: i corrispondenti parametri, calcolati secondo quanto riportato in letteratura²⁰, mostrano una discreta conservazione di entrambe le componenti (valori medi rispettivamente pari a 0.47 e 0.40).

I materiali da precedenti restauri

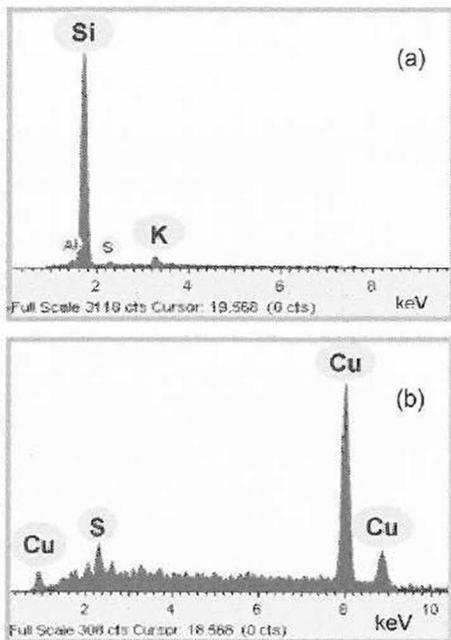
La tecnica FTIR ha anche permesso di comprendere la natura delle macchie o

sbavature di colore bianco, o ancora della colorazione bianca diffusa, riscontrate in alcuni punti delle ossa (punti di misura SA4, SA6, SA8, SE2, SE3, SE4, SI3 e SI4). Dagli spettri ottenuti (esemplificati nella ill. 1) si è potuta dedurre la presenza di silice amorfa (con segnali a 1240, 1115, 484 cm^{-1} , il primo più o meno evidente a seconda delle aree di misura considerate). Su due micro-campioni del materiale biancastro (rispettivamente C2 e C4) è stato anche possibile effettuare in laboratorio un'analisi micro-FTIR, ottenendo risultati corrispondenti a quelli delle analisi non invasive e confermando così la validità

dell'approccio analitico applicato *in situ*. L'analisi SEM-EDX ha ribadito la presenza di abbondante silicio ed evidenziato quella di potassio (ill. 2). Questi dati rimandano con certezza all'uso del materiale noto come vetro solubile di Fuchs, costituito appunto da silicati di metalli alcalini quali sodio o potassio, che si sciolgono in acqua formando soluzioni viscosi utilizzabili tra l'altro come consolidanti. Scrive infatti E. Cornalia nel 1873 che, alle ossa rinvenute all'apertura dell'urna di porfido, "col silicato di potassa [...] si comparti novella solidità"²¹.

Risale invece all'intervento conservativo del 1986 il materiale che riveste le ossa in molte parti non coperte dai paramenti, conferendo a esse un'evidente lucentezza. L'analisi FTIR *in situ* (punti di misura SA7, SE1, SE6, SI1) ha confermato l'uso di una resina poliestere insatura, come indicato in un recente resoconto di quell'intervento²². La ill. 1 mostra esempi degli spettri ottenuti (con picchi a 1731, 1292, 1160, 1120, 1076 cm^{-1}). Grazie al confronto con i dati di letteratura²³, si è potuto concludere che la resina non presenta significativi segni di alterazione dovuti a invecchiamento, nonostante al tatto risultasse in alcuni punti di consistenza più molle.

Ai precedenti interventi sugli scheletri appartenevano anche i fili metallici di colore argenteo utilizzati per unire le ossa, alcuni dei quali presentavano una patina verdastria. L'analisi SEM-EDX condotta in laboratorio su un campione di filo (C5) ha dimostrato che si trattava di una lega di argento e rame, dovendosi attribuire a questo secondo metallo il prodotto di corrosione di colore verde presente in alcune parti dei fili stessi e identificato in base allo spettro micro-FTIR



2. Spettri di raggi X in dispersione di energia ottenuti dall'analisi SEM-EDX di:

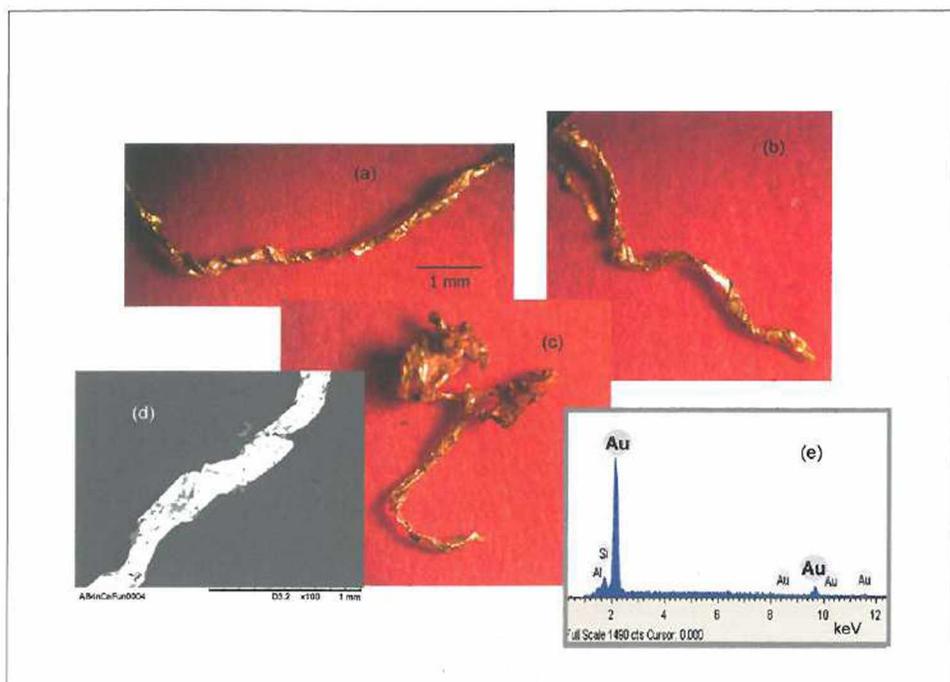
- materiale bianco da disco vertebrale lombare dello scheletro di sant'Ambrogio (campione C2, tabella 2), per il quale si evidenzia la presenza di silicio (Si) e potassio (K);
- deposito di colore verde-azzurro presente sullo sterno di sant'Ambrogio (campione C3), per il quale si evidenzia la presenza di rame (Cu) e zolfo (S)

appunto come carbonato di rame. Occorre ricordare che i fili metallici sono stati opportunamente sostituiti, nell'ambito della presente ricognizione, con altri più idonei di materiale polimerico²⁴.

I materiali antichi

Due tipologie di reperti ascrivibili invece alle vicende della sepoltura originale dei santi sono il residuo di colore verde-azzurro presente sullo sterno dello scheletro di sant'Ambrogio (C3) e i numerosi fili d'oro (C1) rinvenuti sullo stesso scheletro.

Il primo campione, il cui spettro EDX



3a-c. Immagini allo stereo microscopio di fili d'oro rinvenuti sullo scheletro di sant'Ambrogio (campione C1, tabella 2), che evidenziano la tecnica di lavorazione a strip-twisting
 3d. Immagine di uno dei fili ottenuta al microscopio elettronico a scansione in elettroni retrodiffusi
 3e. Spettro di raggi X in dispersione di energia ottenuto dall'analisi SEM-EDX di uno dei fili, che evidenzia come esso sia costituito da oro (Au) praticamente puro

mostra la presenza di rame e zolfo (ill. 2), appare essere costituito, in base all'analisi micro-FTIR, da solfato e, in minor misura, carbonato di rame basico, tipici prodotti di corrosione di tale metallo. Possiamo solo ipotizzare, sorretti peraltro dai dati analitici e anche dall'osservazione visiva della forma del deposito, che si tratti di ciò che rimane di una delle già menzionate monete di rame gettate nei sepolcri per devozione.

Dunque gli ultimi ritrovamenti e i risultati delle ultime analisi ci riconducono ai primi, e ciò è ancora meglio mostrato dall'osservazione al microscopio ottico ed elettronico dei fili d'oro, la cui lavorazione appare eseguita con la tecnica dello strip-twisting e la cui composizione è di oro praticamente puro (ill. 3), in accordo con quanto già descritto per i reperti dal sepolcro dei martiri.

*Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Milano.

- ¹ Biraghi 1864, pp. 115-127.
- ² Lusuardi Siena, Bruni, Guglielmi 2005, pp. 291-297; Bruni, Guglielmi 2009, pp. 155-165.
- ³ Ivi, pp. 159-163.
- ⁴ Bertani 2008, pp. 41-42.
- ⁵ Giardino 2002, p. 76.
- ⁶ Frapolli, Lepetit, Padulli 1872, p. 79; Bizio 1872, p. 433.
- ⁷ Hofenk de Graaf 2004, pp. 266-267.
- ⁸ Lusuardi Siena, Bruni, Guglielmi 2005, pp. 293-294; Bruni, Guglielmi 2009, pp. 156-159.
- ⁹ Biraghi 1864, p. 12.
- ¹⁰ Bertani 2008, pp. 25-26.
- ¹¹ Perassi 2009, p. 178.
- ¹² Bruni, Guglielmi 2009, p. 164.
- ¹³ Biraghi 1864, p. 19.
- ¹⁴ Per le analisi FTIR in riflessione si è utilizzato uno spettro-

metro Bruker Alpha con accessorio per riflessione speculare. Il diametro dell'area di misura è approssimativamente di 0.6 cm. Gli spettri sono stati successivamente elaborati mediante la trasformata di Kramers-Kronig.

- ¹⁵ Per le analisi micro-FTIR in trasmissione si è impiegato uno spettrofotometro Jasco IRT 3000, ponendo un grano di campione all'interno di una cella a compressione in diamante.
- ¹⁶ Le analisi SEM-EDX sono state effettuate mediante un microscopio elettronico a scansione Hitachi TM 1000 dotato di rivelatore per analisi di raggi X in dispersione di energia.
- ¹⁷ Surovell, Stiner 2001, p. 634.
- ¹⁸ *Ibidem*.
- ¹⁹ Salesse *et alii* 2014, p. 46.
- ²⁰ Ivi, p. 45.
- ²¹ Cornalia 1873, p. 238.
- ²² Modica 2018, p. 4.
- ²³ Zhijun Jia, Xiaogang Li, Quanlin Zhao 2010, pp. 195-196.
- ²⁴ D. Porta, in questo volume.

Bibliografia

- L. Biraghi, *I tre sepolcri santambrosiani scoperti nel febbraio 1864*, Tipografia e Libreria Arcivescovile, Milano 1864.
- G. Bizio, *Sulla natura della sostanza colorante trovata nell'urna di S. Ambrogio in Milano*, in "Gazzetta Chimica Italiana", II, 1872, pp. 433-443.
- R. Frapolli, R. Lepetit, P. Padulli, *La porpora degli antichi e la sostanza colorante trovata nell'urna di S. Ambrogio in Milano*, in "Gazzetta Chimica Italiana", II, 1872, pp. 78-81.
- E. Cornalia, *Gli scheletri sant'ambrosiani scoperti nel 1871 in Milano. Osservazioni del Prof. E. Cornalia*, in P. Mantegazza, *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, vol. III, fasc. 2, Firenze 1873, pp. 233-252.
- T.A. Surovell, M.C. Stiner, *Standardizing infra-red measures of bone mineral crystallinity: an experimental approach*, in "Journal of Archaeological Science", 28, 2001, pp. 633-642.
- C. Giardino, *I metalli nel mondo antico. Introduzione all'archeometallurgia*, Bari 2002.
- J.H. Hofenk de Graaf, *The colourful past. Origins, chemistry and identification of natural dyestuffs*, London 2004.
- S. Lusuardi Siena, S. Bruni, V. Guglielmi, *Il sarcofago della 'Signora' e il sepolcro dei Santi Gervasio e Protasio in S. Ambrogio: un confronto per la resina*, in *La Signora del sarco-*

fago. Una sepoltura di rango nella necropoli dell'Università Cattolica, Milano 2005, pp. 291-297.

L. Bertani, *Tesi di laurea*, Università degli Studi di Milano, Milano 2008.

S. Bruni, V. Guglielmi, *Resine profumate, colori pregiati e fili d'oro nei sepolcri ambrosiani. La storia di un'analisi, la cronaca di un evento*, in "Studia ambrosiana", III, 2009, pp. 155-165.

C. Perassi, *Note preliminari per una rilettura della documentazione numismatica dei sepolcri santambrosiani*, in "Studia ambrosiana", III, 2009, pp. 167-181.

Zhijun Jia, Xiaogang Li, Quanlin Zhao, *Effect of artificial weathering on surface properties of unsaturated polyester (UP) resin*, in "Materials Chemistry and Physics", 121, 2010, pp. 193-197.

K. Salesse, E. Dufour, M. Lebon, C. Wurster, D. Castex, J. Bruzek, A. Zazzo, *Variability of bone preservation in a confined environment: The case of the catacomb of Sts Peter and Marcellinus (Rome, Italy)*, in "Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology", 416, 2014, pp. 43-54.

G. Modica, *Progetto di salvaguardia e conservazione delle Salme dei Santi Ambrogio, Gervasio e Protasio*, Archivio Basilica 2018.

Trent'anni dedicati alla cura e alla sorveglianza dello stato delle reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso

GIOVANNI MODICA

The treatments for eliminating the molds that had formed on the sacred relics and the operations of consolidation on parts of the bones of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius are described. The actions implemented to attempt to reduce the penetration of moisture and micro-organisms inside the case are also described.

Nell'anno 1985 l'abate parroco monsignor Franco Verzeleri e monsignor Biagio Pizzi, arciprete, scrivevano al cardinal Carlo Maria Martini

come più volte ricordato, dal settembre, si sono manifestate in forma sempre più evidente delle efflorescenze sulle reliquie dei Santi conservati nell'Urna argentea della Cripta, ed in particolare sulla reliquia di Sant'Ambrogio.

Per studiare e risolvere il problema delle muffe, di comune accordo con le autorità ecclesiastiche, fu costituito un gruppo di ricerca e intervento e il sottoscritto ne fece parte.

Le probabili cause della proliferazione delle muffe

- a) L'umidità registrata dagli igrometri posti accanto alla teca era del 75%
- b) le lampade fluorescenti installate che presentavano uno spettro di emissione che favoriva la proliferazione delle muffe. Queste lampade sono state poi sostituite con lampade a incandescenza
- c) il cedimento della sigillatura della teca realizzata con stucco a olio poteva aver provocato la penetrazione dell'umidità,

delle spore e altri microorganismi presenti nell'ambiente.

Queste tre cause, agendo di concerto, avevano quasi sicuramente causato il fenomeno dell'insediamento delle muffe all'interno della teca e la loro proliferazione.

Studio delle operazioni per l'eliminazione delle muffe e il consolidamento delle ossa

Rimozione delle muffe

Per eliminare le muffe non sono state adottate le azioni meccaniche, poco efficienti, e quelle chimiche, troppo aggressive. Si è optato per un trattamento con acetone anidro che disidrata le muffe e ne facilita il distacco dai resti ossei.

Prove di consolidamento delle ossa

Su campioni ossei sono state effettuate prove di consolidamento utilizzando sostanze polimeriche. Le resine poliesteri reticolate con stirene, diluite in acetone per renderle più fluide, sono risultate le più idonee allo scopo presentando un'ottima adesione all'osso. Al fine di opacizzare la resina depositata sull'osso, in fase di gelificazione sono state applicate miscele costituite da caolino, terra di Siena e terra d'ombra.



1. Cuscino poggiatesta di un martire, residui ossei e materiale verdastro visibili dopo la rimozione dello scheletro

2. Dettaglio del cuscino poggiatesta



Le operazioni sul campo

Poiché non furono rimossi paramenti, le parti accessibili sulle quali si operò per l'eliminazione delle muffe e il consolidamento furono i teschi e le prime due vertebre cervicali, le falangi dei piedi e parte delle tibie e dei peroni dei santi Gervaso e Protaso.

Operazioni successive per ridurre la penetrazione di aria e spore nella teca

Alla fine di questi lavori fu installato un disidratatore d'aria costituito da una

cartuccia riempita con granuli di gel di silice attraverso la quale si faceva fluire aria spinta da due pompe a membrana. L'aria secca generata veniva immessa all'interno della teca. Per quasi 25 anni, ogni 20-25 giorni chi scrive ha provveduto a sostituire la carica di gel di silice con materiale fresco essiccato in un forno di laboratorio.

Nell'anno 2009 lo scrivente attuò alcune operazioni sulle reliquie al fine di ridurre l'aspetto "lucido" che nel tempo era comparso sulle zone trattate con la resina. Sulle reliquie dei santi Gervaso e Protaso

è stato effettuato un trattamento leggermente abrasivo, mentre per le reliquie di sant'Ambrogio, difficili da raggiungere, si è optato per un trattamento con etanolo che opacizza ugualmente la resina. Contemporaneamente il vecchio impianto di

disidratazione dell'aria a gestione manuale è stato sostituito con uno nuovo che provvede automaticamente alla rigenerazione della carica di gel di silice, al controllo della temperatura, del flusso di aria e di altri parametri.

In the summer of 2018, a multidisciplinary study of the relics of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius was undertaken by experts of different fields, from the University of Milan. All three skeletons were protected by a metallic "cage" and "sewn" together with metal wires to enable anatomical connections between the bones and the addition of fictitious intervertebral disks of vegetal material, imbued in glue, between the vertebrae. Despite the good intentions of these approaches, the skeletal remains suffered substantial damage. Consequently, to ensure the integrity of the bones, the metal wires were removed and replaced with nylon, to maintain a compact structure and provide good elasticity. Anthropological and radiological studies of the relics of the saints were performed, including an examination of the bone color to ascertain the taphonomic processes; an inventory and metric analysis of the skeletal material - which proved them to be of European origin - and when inverted, a correct anatomical positioning of the bones. The main objective of the anthropological study of the relics was to construct the biological profile, to restore their story and identity. As a result, the study of Saint Ambrose's skeleton revealed a strong, fit male of about 60 years of age, with a maxillofacial asymmetry, an old fracture to the right clavicle, probably subsequent to a significant traumatic incident, and possibly suffering from a hematological disease and/or diabetes. Moreover, a facial reconstruction was performed to give Milan's Patron Saint a face. The other two skeletons belong to two tall, young males in their twenties, who probably experienced periods of malnutrition in childhood; additionally, morphological and metric analyses suggest a kinship between the two, who may have been brothers. One of them shows clear signs of decapitation, whereas the second reveals signs of interpersonal violence and may have suffered from tuberculosis.

Lo studio antropologico

Smontare e rimontare
gli scheletri

DAVIDE PORTA', PASQUALE POPPA'

A metà del XVIII secolo, in pieno secolo dei Lumi, vengono istituiti i primi musei anatomici delle università, al fine di migliorare l'apprendimento per medici e chirurghi dell'anatomia umana. Questo passaggio rientra nella nuova concezione delle scienze mediche, propria dell'Illuminismo, come fondamentale conoscenza per il benessere degli stati e dell'umanità. Al fine della divulgazione scientifica, vennero quindi "collezionati" innumerevoli preparati anatomici, provenienti dalle sempre più comuni autopsie, conservati non solo in liquido (in principio si usava l'alcol e solo successivamente si passò alla formalina) ma anche a secco. Venivano quindi conservati soprattutto "pezzi particolari" come organi, sani e malati, ossa con particolari interessanti ecc. Uno dei principali studiosi sulla conservazione del corpo umano nell'Ottocento fu senz'altro Paolo Gorini, l'ideatore della cosiddetta *pietrificazione*, una pratica che portava alla mineralizzazione dei tessuti, impedendo così il processo putrefattivo e indurendo rapidamente i tessuti stessi, ottenendo una consistenza e un aspetto ligneo o lapideo.

Nonostante questa sempre più comune pratica, che portò anche a una fitta produzione letteraria sulla conservazione dei

materiali più differenti (organi, feti ecc.), pochi si sono cimentati sulla preservazione del materiale osteologico, con una conseguente povera produzione scientifica sul mantenimento dei resti ossei.

Forse fu proprio questa assenza di letteratura, con la conseguente mancanza di linee guida per la conservazione di questa tipologia di materiale, che non ha permesso la creazione di esperti nel settore ma che ha reso possibile a chiunque si avvicinasse a tale pratica preservativa o meglio, a tale *restauro*, di utilizzare metodiche ritenute empiricamente più consone che, non di rado, hanno provocato danni irreversibili.

Tutto ciò nonostante la natura di questi reperti: infatti, la componente minerale dell'osso, sia umano che animale, permette di mantenere inalterate le proprie caratteristiche, purché sia posto in un ambiente stabile. I danni maggiori derivano quindi dalla deposizione (tipologia di terreno, vicinanza di corsi d'acqua ecc.) e, paradossalmente, dai tentativi stessi di consolidamento.

Inoltre, accadeva frequentemente che le ossa venissero connesse l'une alle altre per ripristinare l'originaria connessione anatomica, provocando però gravi danni al reperto. Infatti, la tecnica comunemente più usata, si basava sul *cucire* insieme le ossa utilizzando piccoli

pezzi di metallo, quali fili, piccoli perni, aste e molle. La presenza di questo metallo spesso prezioso (oro, argento e bronzo) soprattutto nel caso dei santi, a stretto contatto con la superficie delle ossa provocava spesso alterazioni cromatiche ben distinguibili anche a occhio nudo. Inoltre, questo metodo universalmente diffuso dal 1800 a oggi, richiedeva, come passaggio obbligato, di praticare fori sulle ossa da connettere, pregiudicando quindi la stessa struttura del reperto.

Svestizione e smontaggio

I resti di santi Ambrogio, Gervaso e Protaso furono inizialmente sepolti in due sarcofagi che furono poi sostituiti, nel IX secolo, con uno in porfido dal vescovo Angilberto che riscoprì le reliquie. Le ossa, però, furono spesso colpite dalle numerose alluvioni e inondamenti che sconvolsero la basilica. Fu solo nell'Ottocento, dopo la costruzione della moderna cripta, che le ossa furono



1. Il collo del piede: una delle poche aree scoperte.

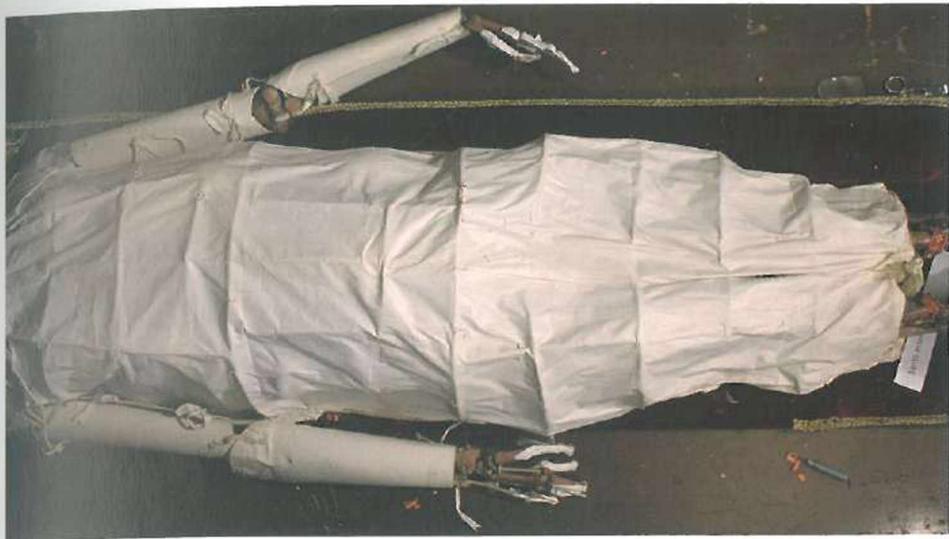


2. Rimozione degli abiti da parte delle monache di San Giulio.

deposte nell'urna d'argento, appositamente creata e tuttora visibile, in un vano ricavato sotto il ciborio.

Prima del 3 luglio 2018, data dell'apertura dell'urna con il conseguente studio che ha portato alla scrittura di questo volume, lo stato di conservazione delle ossa dei santi era poco noto, come anche le modalità di assemblaggio degli scheletri, ovvero le modalità di connessione ma anche l'esistenza stessa di tali legami. Infatti, le uniche porzioni scheletriche completamente visibili perché scoperte dalle vesti erano la testa dei tre santi e i piedi di Gervaso e Protaso (ill. 1). Inoltre durante le fasi di apertura della teca, data l'impossibilità di distinguere l'identità dei due santi posti ai lati di Ambrogio, i due scheletri furono rinominati santo esterno (ovvero quello posto verso la cripta) e santo interno (lo scheletro adagiato verso il fondo della teca, non visibile dalla cripta).

Il giorno 9 luglio 2018, iniziarono invece i lavori di svestizione delle reliquie. Le operazioni preliminari, effettuate dalle monache benedettine del convento di clausura dell'isola di San Giulio, si sono principalmente focalizzate sulla rimozione delle vesti, successivamente restaurate nel laboratorio delle monache stesse (ill. 2).



3. Tela cerata che ricopre la gabbia di protezione

4. Gabbia metallica che protegge gli scheletri

5. Cilindri di cotone telato che proteggono gli elementi ossei delle braccia

Tolti i vestiti, si è potuto osservare il lavoro di assemblaggio fatto durante lo spostamento ottocentesco: tutti e tre gli scheletri erano infatti protetti da una "gabbia" metallica ricoperta da cotone cerato (ill. 3). Questa "gabbia" era suddivisa in due parti: la parte superiore consisteva in una struttura vagamente antropomorfa composta da tondini di metallo; la parte inferiore, invece, era costituita da una lastra sempre metallica sulla quale poggiava la parte superiore del torace (ill. 4). Le braccia, invece, erano inserite in appositi cilindri di tela cerata, la stessa che ricopriva la sopracitata gabbia (ill. 5).

Tale struttura possedeva non solo la funzione di proteggere le ossa da eventuali urti do-

vuti allo spostamento dei corpi dei santi, ma anche di sostenere e di riempire i vuoti, sostituendosi ai tessuti molli non più presenti, permettendo quindi un'armonica vestizione. Rimossa questa copertura metallica, è stato invece possibile osservare la modalità di connessione delle ossa, che differiva tra quelle di sant'Ambrogio e quelle dei due martiri.

Per quanto riguarda i due fratelli, infatti, nella parte posteriore ogni costa era agganciata per mezzo di un filo metallico alla rispettiva vertebra (ill. 6) mentre la gabbia oltre che da protezione, fungeva da sostegno laterale per le coste, legate tra loro e con la struttura metallica esterna (ill. 7). La connessione delle ossa di sant'Ambrogio, invece, differiva



6. Metodo di collegamento tra coste e vertebre per mezzo di fili metallici



7. Coste fissate alla gabbia per mezzo di fili metallici



8. Molle metalliche che riproducono le cartilagini costali

leggermente: nella parte posteriore è simile a quella di Gervaso e Protaso, mentre nella parte anteriore le coste non sono fissate alla gabbia ma vengono tenute in connessione da finte cartilagini intercostali riprodotte



9. Elementi ossei legati tra loro per mezzo di fili metallici



10a-b. Barra metallica che attraversa le vertebre lombari e cervicali



grazie all'utilizzo di un filo di metallo in lega d'argento avvolto a formare una struttura simile a una molla (ill. 8).

Si utilizzò dunque, in passato, questa strategia per legare tutti gli elementi ossei dei tre

santi: fili metallici per cucire e riconnettere anatomicamente le ossa e "molle" per sostituire gli elementi ossei mancanti (ill. 9).

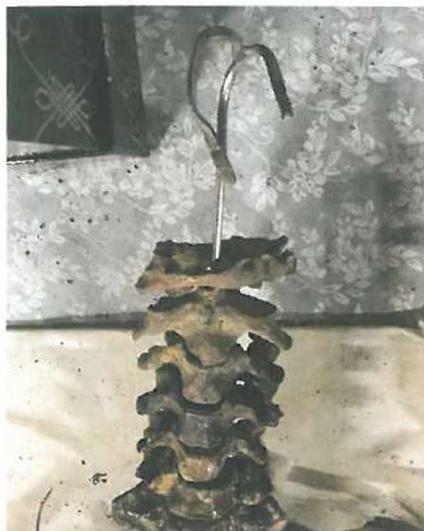
La colonna vertebrale dei tre santi, invece, risultava tenuta insieme da una bacchetta metallica di circa 5 millimetri di diametro che, percorrendo l'intero corpo dalla testa al sacro, permetteva di unire le vertebre del corpo (ill. 10a-b).

Risulta evidente che tutte le ossa sono state altresì forate per permettere la connessione anatomica attraverso dei fili in lega d'argento, conferendo così una rigidità all'intera struttura e allo scheletro stesso, compromettendo quindi, nonostante la gabbia protettiva, la durata delle ossa nel tempo.

Indagini radiodiagnostiche

Successivamente alle analisi effettuate circa la conservazione degli scheletri dei tre santi, risultava necessario effettuare le indagini radiodiagnostiche all'ospedale Galeazzi, prima di iniziare lo studio antropologico dei resti.

Per proseguire con queste analisi, il gruppo di ricerca si è subito scontrato con un grosso ostacolo: come è ben noto, la presenza di metallo solitamente può alterare l'immagine radiografica, soprattutto nel caso della TAC; fortunatamente, i software più aggiornati, permettono di aggirare l'ostacolo, almeno per gli elementi metallici più piccoli. Infatti, come accennato poc'anzi, i corpi tre santi sono connessi da fili metallici; questi, fortunatamente, sono di piccole dimensioni e non alterano quindi l'esito dell'esame radiodiagnostico. Invece, la sopracitata asta di metallo che connette le vertebre della colonna vertebrale dei tre santi, possedeva dimensioni eccessive, e non in grado di essere resa "invisibile" dal



11. Estremità della barra metallica biforcuta e ripiegata a uncino



12. Estremità a uncino inserita e agganciata al cranio



13. Estremità della barra metallica che si inserisce nelle vertebre sacrali



14. Elemento in materiale vegetale che simula il disco intervertebrale.



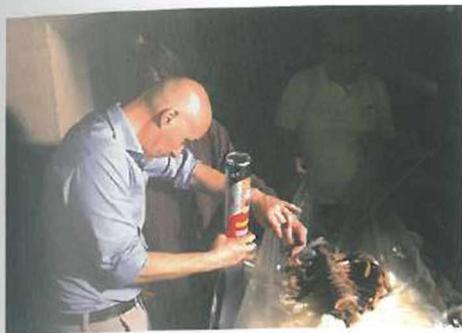
15. Effetto distruttivo dovuto al distacco del finto disco vertebrale dalla vertebra

software: andava quindi assolutamente rimossa.

Entrando nei particolari, si tratta di una barra di lega in argento di circa 5 mm di diametro che nella estremità superiore si biforca a Y (ill. 11); i due rami finali di questa Y sono stati curvati a formare un doppio uncino, che è stato inserito nella

cavità cranica attraverso il *foramen magnum*, il grosso forame alla base del cranio, con i due uncini agganciati ai forami posti all'interno del cranio (ill. 12). L'estremità opposta di questa barra appare lineare, senza particolari morfologie: questa, infatti, dopo aver attraversato tutte le vertebre, si inserisce nel bacino (più precisamente nell'osso sacro) attraverso un foro praticato nella prima vertebra sacrale; un'ulteriore spina di metallo attraversa perpendicolarmente sia l'osso che la bacchetta metallica, bloccando la struttura (ill. 13). Questo sistema risulta quindi totalmente compatto e in continua tensione.

Superando i rischi connessi al "mettere mano" a una struttura così innaturalmente rigida e compatta, la grande utilità della rimozione di questa barra metallica risiede nel fatto che è stato possibile osservare con attenzione le modalità in cui questa soluzione per immobilizzare le ossa è stata concepita e ha inoltre consentito la rimozione di alcuni elementi strutturali sicuramente dannosi. Infatti, il perno di metallo non attraversava il canale vertebrale, la naturale apertura presente nella vertebra, ma passava all'interno dei corpi delle vertebre stesse, che sono stati, come tutte le altre ossa, forati per l'occasione; inoltre, per collegare ogni vertebra l'una all'altra, sono stati posizionati dei finti dischi intervertebrali (ill. 14) ricostruiti per mezzo di un dischetto in materiale vegetale imbevuto di colla (probabilmente di origine animale). Non sono chiari i vantaggi di questo metodo per legare tra loro gli elementi della colonna vertebrale, probabilmente rientra nel sentimento che ha fatto da cardine durante l'esecuzione di questo lavoro di allestimento delle reliquie: un



16a, b, c. Iniezione della schiuma poliuretanicca al di sotto delle ossa; ultimi controlli; elementi ossei adagiati nel loro letto protettivo



eccessivo tentativo di proteggere dei resti così importanti.

Qualunque sia la ragione che ha portato all'utilizzo di questo metodo per immobilizzare la schiena, ha arrecato non pochi danni alle reliquie: non solo sono state forate tutte le vertebre e il sacro, ma anche i sopracitati dischi intervertebrali, intrisi di colla, si sono attaccati tenacemente alle vertebre che, con i movimenti di espansione e contrazione dei materiali diversi (e delle ossa legate tra loro), hanno provocato rotture e distacco della parte incollata al disco dall'osso stesso (ill. 15).

Trasporto

Una volta liberati gli scheletri dalle parti in metallo che avrebbero potuto inficia-



17. Moduli per il trasporto rivestiti da strati protettivi di plastica



18. Moduli montati in coppia



19. I moduli di trasporto posizionati all'interno del mezzo di Comune di Milano. A sinistra monsignor Biagio Pizzi, a destra monsignor Giordano Ronchi, lipsanotecario diocesano

re le indagini radiologiche, ci si è posti il problema su come trasportare le reliquie fino all'ospedale Galeazzi di Milano. Bisogna ricordare che uno scheletro in connessione anatomica può superare i due metri di lunghezza, ancor di più se adagiato su un supporto, e trasportare, ma soprattutto maneggiare, una tale struttura risulta alquanto complicato e pericoloso per il reparto stesso. Fortunatamente, la rimozione della barra in metallo ha reso

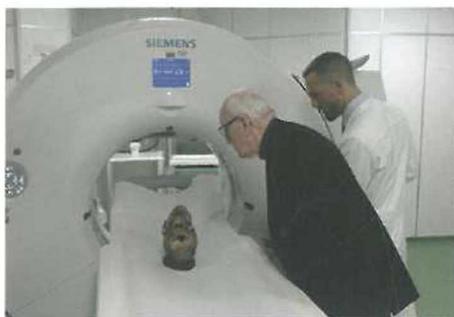
possibile dividere in due parti ogni scheletro: essi risultavano infatti divisi in una parte inferiore, costituita da sacro, gambe e piedi e una parte superiore, composta da vertebre (temporaneamente connesse utilizzando una bacchetta in legno) coste e braccia. Risultavano inoltre slegati i tre crani che, come si vedrà, sono stati trasportati diversamente. Per il trasporto, sono state quindi utilizzate tavole di legno di 60×150 cm, perfette sia per la movimentazione delle ossa, sia per le indagini radiografiche.

Nonostante le tavole più maneggevoli, è sorto un ulteriore problema: infatti, non è possibile appoggiare direttamente le ossa sul supporto in legno, queste si muovono e, conseguentemente si danneggiano. Risulta quindi necessario recuperare un materiale che protegga e allo stesso tempo mantenga in posizione gli elementi ossei. La scelta è caduta quindi sul poliuretano espanso in bombola: una schiuma soffice, in grado di espandersi prima di rapprendersi. Sulle tavole di legno è stato quindi steso inizialmente uno strato di questo materiale (ill. 16a, b, c), successivamente ricoperto con un film di plastica. Sulla schiuma ancora morbida sono state appoggiate le ossa, affinché si creassero autonomamente un alloggiamento: rappresa la schiuma le ossa risultavano perfettamente immobili e protette. La struttura è stata poi avvolta da uno strato di comune plastica *pluriball*, a sua volta ricoperto da un film di polietilene (ill. 17).

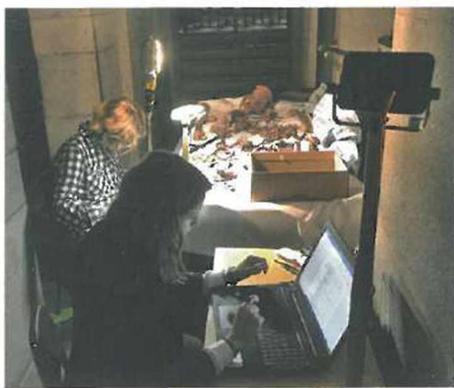
I moduli così composti sono stati accoppiati, per non mescolare e confondere i corpi dei santi, con le parti sovrapposte a formare una struttura simile a un letto a castello (ill. 18). I tre crani, invece, viaggiavano sepa-



20a-b. Indagini del cranio con la TAC



21a-b. Antropologi al lavoro



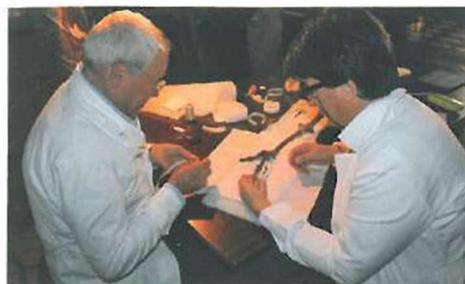
ratamente al resto del corpo, imballati in apposite scatole antiurto.

Le reliquie sono state accolte su un mezzo dei Servizi Funebri del Comune di Milano (ill. 19), che li ha trasportati sino all'ospedale Galeazzi dove le strutture sono state smontate per effettuare finalmente le analisi. I moduli così strutturati, grazie alla loro maneggevolezza, hanno consentito un trasporto sicuro e, soprattutto le analisi radiologiche, senza pericolo per le ossa e in tempi brevissimi (ill. 20a-b).

Una volta rientrati in basilica, i santi sono stati liberati dalle loro barelle e posizionati nuovamente sui tavoli allestiti in cripta per successive analisi antropologiche (ill. 21a-b).

Ricomposizione

Terminate le analisi ci si è interrogati sul problema della ricomposizione degli scheletri, per poterli rivestire e inserire nuovamente nella teca. Ovviamente, per i motivi già illustrati non era più possibile utilizzare univocamente le strutture ottocentesche: infatti, per garantire nel miglior modo possibile l'integrità delle ossa, si sarebbero dovuti rimuovere anche tutti i fili metallici che tenevano insieme lo scheletro. Questa opzione però andava a distruggere le tracce della storia che accompagnano queste reliquie: per questo motivo si è quindi deciso di lasciare in loco il fili non rimossi durante le fasi



22. Elementi ossei collegati per mezzo di fili di nylon

23. Scheletro completamente riassembleto pronto per la vestizione

24a-b. Preparazione dei singoli elementi; vestizione

dello studio antropologico e sostituire con materiali più idonei quelli mancanti. Per questa operazione si è deciso di utilizzare il nylon. Il risultato è una struttura perfettamente compatta che mantiene una discreta elasticità. Inoltre i nodi, non insistono direttamente sull'osso (come accadeva coi fili metallici) ma su dei tondini, anch'essi di plastica, che dissipano le forze su una superficie più ampia, evitando ulteriori danni all'osso (ill. 22, 23).

La barra di metallo è stata invece reinserita nelle vertebre e fissata al sacro, come in origine. Unica differenza risiede nella

decisione di inserire l'estremità a uncino nel cranio (come durante l'allestimento ottocentesco) ma di non agganciarla ulteriormente ai forami endocranici: questo sia per non danneggiare ulteriormente il cranio stesso, ma anche per lasciarlo libero per un ipotetico intervento futuro. Il cranio è comunque agganciato alla corona nei due santi e alla mitra in sant'Ambrogio, ornamenti a loro volta fissati al cuscino.

Ultimata la ricomposizione degli scheletri questi sono stati rivestiti con gli abiti restaurati (ill. 24a-b).

Problema delle vernici

Un ultimo dettaglio riguarda il trattamento chimico effettuato durante il breve restauro svolto negli anni ottanta del secolo scorso. Le uniche parti trattate furono soltanto quelle raggiungibili senza la rimozione dei vestiti: ovvero i piedi e il capo (ill. 25a-b).

Il materiale in questione è una sostanza trasparente, in origine liquida, che avrebbe dovuto, con una corretta catalisi, formare un film protettivo sull'osso. Qualcosa nella reazione non deve aver funzionato perché tale materiale risulta tuttora coloso e, con il caldo, aumenta ulteriormente il proprio potere adesivo. Non conoscendo esattamente la composizione chimica e ipotizzando il fatto che, in quanto sostanza viscosa, questa è indubbiamente penetrata all'interno dell'osso si è ritenuto di non intervenire per rimuovere tale strato onde evitare danni peggiori alle reliquie.



25a-b. Effetto lucido sulle ossa dovuto al trattamento con sostanze chimiche

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

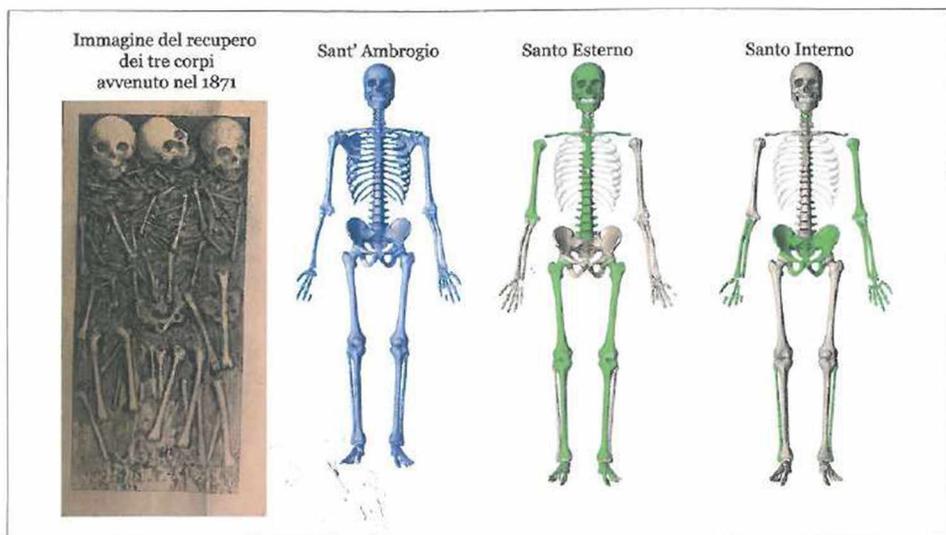
Osservazioni generali, inventario delle ossa e attribuibilità dei resti

CRISTINA CATTANEO', DEBORA MAZZARELLI',
MIRKO MATTIA', EMANUELA SGUAZZA', GIULIA CACCIA'

Poiché venne stabilito da parte dei chimici, fisici e microbiologi dell'Università di Milano che non esistevano "rischi" per la conservazione dei resti ossei e che gli scheletri non si stavano lentamente deteriorando, dopo che le suore dell'isola di San Giulio avevano con così tanta competenza scientifica spogliato dei paramenti i tre scheletri, e in seguito all'attento "disassemblaggio" di ciascuno scheletro da parte di Davide Porta, venne il momento di effettuare le indagini di natura antropologica e medica sui resti, che presentavano tutti la medesima colorazione giallo-biancastra, spesso mazzata.

Prima di procedere a descrivere nel dettaglio queste analisi val la pena soffermarsi proprio sull'aspetto delle ossa. Nei capitoli di Porta e Poppa (vedi in questo volume) e di Ludwig *et alii* (*ibidem*) che raccontano dei materiali rinvenuti è spesso riferito che le ossa erano coperte in alcune sedi da vernice, in altre da materiale bluastro, talvolta da filamenti di oro e altri reperti interessanti, seppur non "pericolosi" per gli scheletri stessi. Inoltre si sono apprezzate anche macchie di colore verdastro o bluastro dovute a monete e oggetti liturgici sepolti con i corpi. Di questo si è già abbondantemente discusso; ma era soprattutto l'aspetto mazzato e la presenza di alcune fissurazioni del tessuto

osseo a preoccupare i committenti. Va tuttavia ribadito che il tessuto osseo di natura archeologica, non trattato, presenta un simile aspetto, tipico dell'osso antico sepolto che, una volta riesumato, viene pulito dal terriccio, e presenta spesso una *nuance* cromatica che va dal brunastro al bianco-giallastro, in molte sedi con mazzatura, e che è apprezzabile in qualsiasi scheletro antico che sia stato in qualche modo sepolto e poi pulito. Questa colorazione uniformemente distribuita con variazioni da giallo grigiastro (5Y 8/4 tavole Munsell) a marrone giallognolo scuro (10YR 2/2 tavole Munsell), è dovuta all'effetto nei secoli del terriccio in cui è sepolto il corpo, che impregna con il suo colore la corticale ossea, e anche all'effetto degli stessi liquami putrefattivi che nelle ultime fasi di decomposizione e scheletrizzazione possono essere abbondanti. Poiché spesso hanno colorito rosso brunastro a causa dell'elevato contenuto di sangue (in particolare di emoglobina) lasciano una tinta brunastro alle ossa che inevitabilmente ne sono immerse. L'aspetto non uniforme e mazzato è poi dovuto al fatto che lo spessore e la porosità dell'osso variano da un distretto all'altro e quindi, assorbendo terriccio e liquami in maniera differente, presentano alla fine un'intensità cromatica diversa. Nel



1. A sinistra, disegno del 1871 rappresentante la distribuzione dei resti nel sarcofago; a destra, attribuzione degli elementi ossei a seguito del presente studio: in blu i resti di sant'Ambrogio; in verde quelli del santo esterno e in beige quelli di santo interno; tra santo interno e santo esterno vi è stato lo scambio di qualche osso

caso specifico dobbiamo immaginarci come per l'azione di agenti ambientali, dapprima i corpi, almeno di Gervaso e Protaso, fossero in nuda terra e quindi a stretto contatto con i pigmenti del terreno, e poi, nel lungo periodo di permanenza nel sarcofago, l'acqua che ha spesso allagato il sarcofago, abbia costituito un mezzo che ha favorito il trasporto di tali "contaminanti" cromatici alle sedi anche più nascoste dello scheletro. In alcune sedi, poche, si apprezzano addirittura macchie nerastre che tendono ad assumere un *pattern* con effetto marmoreo determinato dalla presenza di striature e incrostazioni di colore nero (N1 tavole Munsell). Queste in parte sono correlate alla permanenza di tessuti molli in quantità microscopiche (ad esempio residui di muscolo e tendini) sull'osso, i quali essiccandosi assumono spesso colori più scuri; in parte sono correlate al contenuto organico presente nel

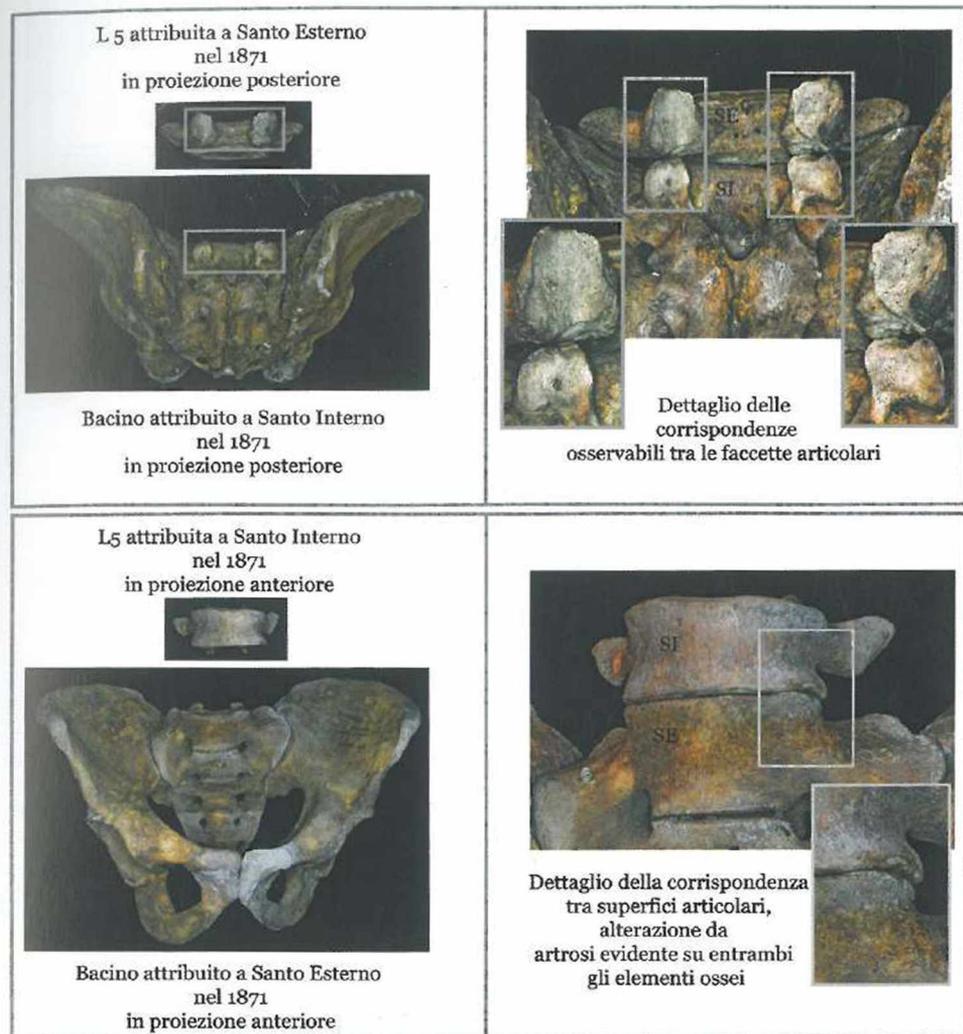
suolo (ad esempio derivante da humus), e al materiale organico in decomposizione proveniente da radici e materiale vegetale. Allo stesso modo anche le microfissurazioni sono dovute all'ambiente, vale a dire a sbalzi di temperatura possibili nei secoli oppure a un'asciugatura troppo veloce dei resti prima della loro preparazione per la deposizione ultima.

Il più delle volte, trattandosi di osso secco e composto prevalentemente di matrice inorganica, difficilmente potrà andare incontro a degradazione per motivi intrinseci, alla stessa guisa dei fossili (Dupras, Schulz 2014). E per questo motivo la conservazione di materiale scheletrico archeologico nelle collezioni di valore internazionale (per esempio Smithsonian, Coimbra) avviene in luoghi "normali", in contenitori di plastica o cartone aerati, a temperatura ambiente, purché si tratti di luoghi non umidi e privi di sbalzi

termici. Pertanto, per il momento, gli scheletri nella basilica di Sant'Ambrogio sono al sicuro e non in corso di degradazione. Tuttavia, proprio per poter monitorare agevolmente periodicamente lo stato "biologico" è stata adattata la teca nella sua parte interna, rendendo molto più facile l'accesso ai santi

tramite l'asportazione di un solo vetro anziché l'apertura della teca intera.

Prima di procedere con l'analisi del profilo biologico dei tre individui, vale a dire Ambrogio (con disposizione centrale nella teca) e gli altri due, uno disposto alla sua destra e uno alla sinistra, denominati per comodità,



2. Esempio di riassociazione di alcune ossa tra santo esterno e santo interno.

Nei riquadri superiori la quinta lombare attribuita al santo esterno viene riattribuita per congruità anatomica al santo interno; nei riquadri inferiori lo stesso avviene per la quinta lombare attribuita al santo interno.

Simili riattribuzioni sono state fatte per la colonna vertebrale cervicale e per alcuni elementi ossei degli arti inferiori

Inventario 2018



Santo Ambrogio
totale elementi ossei
192

cranio 22
denti 28

vertebre 24
sacro 1
coccige 1
coste 22
sterno 2

cinto scapolare 4
braccio 2
avambraccio 3
carpo 12
metacarpo 8
falangi mani 19

bacino 2
coscia 2
rotule 2
gamba 4
tarso 11
metatarso 10
falangi piedi 13



Santo Interno
totale elementi ossei
177

cranio 19
denti 29

vertebre 24
sacro 1
coccige 0
coste 23
sterno 2

cinto scapolare 2
braccio 2
avambraccio 4
carpo 9
metacarpo 10
falangi mani 13

bacino 2
coscia 2
rotule 1
gamba 4
tarso 12
metatarso 10
falangi piedi 9



Santo Esterno
totale elementi ossei
168

cranio 23
denti 20

vertebre 24
sacro 1
coccige 0
coste 24
sterno 2

cinto scapolare 2
braccio 2
avambraccio 4
carpo 5
metacarpo 8
falangi mani 13

bacino 2
coscia 1
rotule 1
gamba 4
tarso 14
metatarso 10
falangi piedi 7

Inventario 1871

	Santo Ambrogio	I Dives Ambrosio		II Dives Gerolamo		III Dives Protasio	
		num.	num.	num.	num.	num.	num.
Capo							
Cranio	8	8	8	8	8	8	8
Ossici dell'orbita	6	6	6	6	6	6	6
Escafe	7	7	7	7	7	7	7
Denti	28	28	28	28	28	28	28
Tronco							
Vertebre	24	24	24	24	24	24	24
Sacro	1	1	1	1	1	1	1
Coccige	1	0	0	0	0	0	0
Coste	22	22	22	22	22	22	22
Sterno	2	2	2	2	2	2	2
Arti superiori							
Spalla	2	2	2	2	2	2	2
Braccio	2	2	2	2	2	2	2
Avambraccio	3	3	3	3	3	3	3
Carpo	12	12	12	12	12	12	12
Metacarpo	8	8	8	8	8	8	8
Falangi	19	19	19	19	19	19	19
Arti inferiori							
Bacino	2	2	2	2	2	2	2
Coscia	2	2	2	2	2	2	2
Rotule	2	2	2	2	2	2	2
Gamba	4	4	4	4	4	4	4
Tarso	11	11	11	11	11	11	11
Metatarso	10	10	10	10	10	10	10
Falangi	13	13	13	13	13	13	13
Totale	508	508	508	508	508	508	508

PRINCIPALI INCONGRUENZE

	anno 1871	anno 2018
Santo Ambrogio	196	192
Santo II - Santo Interno	183	177
Santo III - Santo Esterno	168	168

Santo Ambrogio

- + sterno (manubrio, corpo)
- + coccige
- 1 ulna
- 2 coste
- 3 ossa carpo

II - Santo Interno

- + 1 sterno (manubrio, corpo)
- 3 ossa cranio
- (vomere, conca inferiore destra e sinistra)
- 2 scapole
- 1 falange del piede

III - Santo Esterno

- + incudine (ossicino dell'orecchio)
- + 1 sterno (manubrio, corpo)
- 2 scapole

4. Inventario degli elementi ossei a confronto tra il 1871 e 2018.

Risulta evidente l'ulteriore perdita di alcuni elementi dello scheletro probabilmente donati ad altre sedi come sante reliquie

golo osso al "suo" individuo (o confermare la precedente assegnazione all'individuo appropriato). Tutto questo era fondamentale prima di procedere alla ricostruzione di identità, malattie e causa di morte di ciascun soggetto dal momento che gli scheletri pro-

venivano da un contesto parzialmente composito (ill. 1-5).

Come risulta infatti dal disegno del 1871 (ill. 1), all'apertura del sarcofago pare che fossero visibili tre crani ma che porzioni delle ossa del post cranio (vale a dire il resto

Inventario elementi dentari risalente 1871

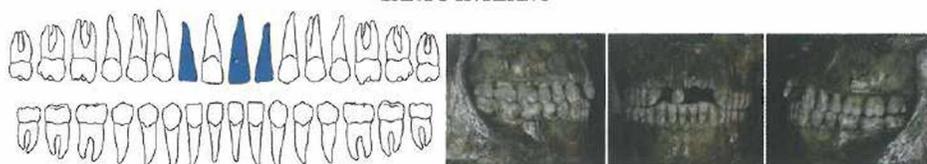
	Destri			Sinistri			S.	
	M.	C.	I.	I.	C.	M.		
N. 1.	(11, 11)	1	(10 - (11)	1	(11, 00)	-	14	28
	(01, 11)	1	(10 - (11)	1	(11, 11)	-	14	
N. 2.	(11, 11)	1	(00 - (00)	1	(11, 11)	-	13	29
	(11, 11)	1	(10 - (11)	1	(11, 11)	-	16	
N. 3.	(01, 00)	1	(00 - (01)	1	(01, 11)	-	8	20
	(11, 11)	1	(01 - (00)	0	(11, 11)	-	12	
Fase completa di Cinesa adulto.	(0) 5 (0)	1	2	1	(0) 5 (0)	-	16	32
	(0) 5 (0)	1	2	2	(0) 5 (0)	-	16	

Situazione dentaria osservata nel 2018

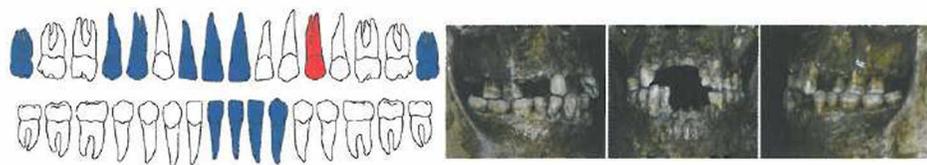
SANT'AMBROGIO



SANTO INTERNO



SANTO ESTERNO



5. Inventario elementi dentari.

In alto: Tabella III. *Formole dentali esprimanti il numero e la qualità dei denti*, tratta da P. Mantegazza, *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, Firenze 1873, pp. 233-252.

In basso: schema grafico e immagini fotografiche a cura di Danilo De Angelis (2018); in rosso sono evidenziati i denti persi *ante mortem*, in blu i denti persi *post mortem*, in bianco i denti presenti

dello scheletro) fossero in parte sovrapposte o commiste, fatto inevitabile vista la storia tafonomica del sarcofago e in particolare i numerosi allagamenti che senz'altro hanno creato e anzi favorito il movimento di elementi ossei. Comunque gli operatori dell'epoca, anatomisti senz'altro compe-

tenti, hanno portato avanti un lavoro estremamente meticoloso e preciso di riattribuzione di ciascun osso ai tre soggetti. Tuttavia nell'effettuazione dell'inventario degli scheletri ci si è resi conto di qualche rara inversione di lateralità (un osso destro ad esempio al posto del sinistro, oppure di una

vertebra bassa in una posizione alta) spesso grazie a una forma ossea peculiare o di una patologia (ill. 2, 3). Si è voluto quindi analizzare più a fondo questo fenomeno dal momento che avrebbe potuto inficiare le analisi successive. Ad esempio, immaginiamoci che un soggetto abbia subito in vita la frattura alla tibia destra, ma che, per una questione di resti commisti, la tibia venga attribuita a un altro soggetto. Questo errore altererebbe definitivamente la ricostruzione della storia di ciascuna persona. Per evitare simili evenienze, esistono delle "regole" anatomiche che per le ossa più grandi possono aiutare a distinguere l'osso di una persona da quella di un'altra (fermo restando la possibilità di effettuare l'esame del DNA che tuttavia è impraticabile su tutte le 206 ossa di un soggetto, oltre che distruttivo). Queste regole hanno a che fare con la simmetria del lato destro con il sinistro e con la coerenza di forma e dimensione di ossa di una stessa articolazione. Per ossa molto piccole, come le falangi, purtroppo questa operazione è difficilissima, se non impossibile. Abbiamo pertanto tentato tale verifica laddove era possibile.

Ogni scheletro, come già riferito da Porta e Poppa (vedi in questo volume), era tenuto insieme da metallo e colla. Per prima cosa è stato effettuato un semplice inventario delle ossa di ciascun scheletro così come era stato ricostruito (Ambrogio, santo esterno e santo interno). La presenza/assenza di ciascun osso, così come le sue misurazioni, sono

dettagliatamente riportate nell'Appendice scientifica e qui graficamente riassunte (ill. 2-5). Alcuni elementi erano mancanti perché inviati o posizionati altrove come reliquie, come spesso accade. Molte cartilagini che si calcificano con l'età e solitamente presenti erano anch'esse assenti (ad esempio la cartilagine tiroidea, vale a dire il pomo d'Adamo).

Spiccava chiaramente la presenza di due soggetti più giovani e robusti e uno più vecchio e più gracile. Pertanto non si sono rilevate incongruenze o ossa degli altri due scheletri presenti nello scheletro attribuito e riassembleto nel 1871 come quello di Ambrogio. Più complessa invece è stata l'attribuzione corretta delle ossa tra i due soggetti più giovani (santo esterno e interno). Le ossa erano talmente simili per morfologia e dimensioni che si è potuto controllare e riattribuire alcune ossa in maniera corretta (poiché scambiate tra SE e SI) soltanto attraverso un meticolosa misurazione delle dimensioni e degli indici di robustezza (vedi Appendice) di ciascun elemento, in particolare delle ossa lunghe (tibia, fibula, femore). La ill. 1 rappresenta la riattribuzione delle ossa tra i due soggetti, che comunque sono stati lasciati articolati in versione originale (filologica) (ill. 1-5).

Una volta stabilite le corrette attribuzioni dei resti, si è potuto in maniera affidabile ricostruire la storia dei tre soggetti attraverso un'accurata analisi antropologica, avvalendosi anche delle indagini radiologiche.

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

B.J. Adams, J.E. Byrd (a cura di), *Commingled Human*

Remains, Methods in Recovery, Analysis, and Identification, Academic Press 2014.

T.L. Dupras, J.J. Schultz, *Taphonomic Bone Staining and Color Changes in Forensic Contexts*, in J.T. Pokines, S.A. Symes (a cura di), *Manual of Forensic Taphonomy*, Boca Raton 2014.

Come si restituisce la propria storia
a uno scheletro? Ovvero costruire il profilo
biologico dei santi: potenzialità
e limitazioni

MIRKO MATTIA', DANILO DE ANGELIS', BARBARA BERTOGLIO',
RICHARD JANTZ'', STEVE OUSLEY'''

La costruzione del profilo biologico consiste nel restituire la storia di vita, o meglio l'identità, a uno scheletro determinandone il sesso, l'etnia, l'età, la statura, le malattie, i traumi, il probabile volto della persona e persino, talvolta, la causa di morte. Inoltre, attraverso studi di natura più approfondita, si può cercare di ricostruire lo stile di vita dell'individuo come l'occupazione (studiando, ad esempio, le inserzioni muscolari ed eventuali modificazioni avvenute sul corpo) e la dieta (analizzando i residui di cibo intrappolati nel tartaro o procedendo con un'analisi degli isotopi). Con i tre scheletri in oggetto si è proceduto a effettuare ogni analisi che non implicasse azioni distruttive, prelevando, appunto per le indagini distruttive, soltanto alla fine, piccoli frammenti ossei di pochi grammi dalla corticale femorale (poi stuccata), che verranno conservati, come si dirà più sotto, finché le nuove indagini del DNA come quelle isotopiche avranno raggiunto standards idonei per questo prezioso materiale archeologico. L'antropologia e la medicina, insieme a numerose discipline biologiche, forniscono metodi adatti a effettuare tutti i passaggi diagnostici sopra menzionati attraverso analisi macroscopiche e radiologiche e microscopiche, le quali verranno brevemente descritte in questo capitolo e nell'Appendice scientifica.

Per quanto riguarda la diagnosi di sesso, esistono due approcci diagnostici per un individuo adulto: metrico, vale a dire attraverso misurazioni delle ossa, e morfologico, tramite la valutazione delle forme (Krishan *et alii* 2016). In generale, i distretti che possono portare a una diagnosi più accurata sono il cranio e, in particolare, il bacino. Il bacino femminile presenta uno scavo pelvico assai largo con ossa iliache più basse rispetto al maschio, causa dell'adattamento alla gravidanza. In particolare, lo studio dei caratteri morfologici della regione pubica, la cosiddetta triade di Phenice (metodo ideato da Phenice nel 1969 e tuttora valido), che osserva lo spessore del ramo ischio pubico (marcato nell'uomo e sottile nella donna), la forma della concavità sotto il pube (a U nella donna e a V nell'uomo), nonché la presenza di una sottile crestinola che attraversa l'osso pubico nella donna (assente nell'uomo), permettono di formulare una diagnosi di sesso con un'attendibilità del 99%. Per quanto riguarda invece le metodiche basate sulla morfologia del cranio, generalmente i soggetti maschili tendono di norma a presentare un aspetto più largo e robusto, contro un cranio femminile più "affilato" e sottile, soprattutto nella sede centrale della fronte (glabella), nel mento e nella parte del cranio appena posteriore all'orecchio che si chiama

processo mastoideo. Altrettanto fondamentali per la raccolta di informazioni circa il sesso di appartenenza sono le misurazioni effettuabili sulle ossa lunghe, come ad esempio i diametri della testa dell'omero, del femore e del radio. Come si dirà più sotto, i tre soggetti sono senza ombra di dubbio di sesso maschile, come è risultato evidente soprattutto dalla forma di cranio e di bacino.

Per quanto concerne la stima dell'età, i metodi utilizzati si dividono in quelli per subadulti (con questo termine ci si riferisce a coloro che presentano uno scheletro che non ha ancora terminato l'accrescimento osseo e/o dentario) e adulti. Nei soggetti subadulti si può pertanto osservare ancora da qualche parte sui resti uno stato di completamento di crescita degli elementi dentari (AlQahtani *et alii* 2009), piuttosto che lo sviluppo ancora in corso o incompleto di un osso (ad esempio la lunghezza delle diafisi e il grado di fusione delle epifisi) (Scheuer, Black 2000; Baker *et alii* 2005). Negli adulti, invece, si valuta il livello di "degenerazione" delle articolazioni e del tessuto osseo e dentario in generale. Si prendono di solito in esame la morfologia di specifiche articolazioni e la loro degenerazione: come la sinfisi pubica (Merritt 2014), l'estremità sternale della IV costa (Merritt 2014; Hartnett 2010) e la superficie auricolare dell'ileo (Osborne *et alii* 2004). Questi metodi tuttavia hanno un margine di errore molto più ampio che non quelli usati sui giovani. Qualora possibile, sia per la diagnosi di sesso sia per la stima dell'età, devono essere utilizzati più metodi, valutandone la congruenza e il grado di affidabilità, per diminuire l'errore. Da un punto di vista dentario, in ambito archeologico, in particolare modo per scheletri di adulti, di recente sono avvalorate metodiche radiologiche che possono valutare la riduzione delle dimensioni del-

la camera pulpare, che, con l'età, diventa man mano più piccola (Cameriere *et alii* 2004; 2007; Kvaal *et alii* 1995).

Anche nel caso dei nostri tre scheletri sono state utilizzate queste metodiche. Per colui che sembrava evidentemente più anziano, i metodi della sinfisi pubica e della riduzione della camera pulpare, per i due più giovani il grado di fusione, non ancora completa, dell'ultimo osso che termina il suo accrescimento nello scheletro: la clavicola. La parte mediale di questo osso, che si articola con lo sterno, è costituita da un'estremità che quando l'osso è ancora in accrescimento si manifesta come una sottile rondella che si unisce man mano alla porzione restante dell'osso di anno in anno fino a diventare un tutt'uno con l'intera clavicola. L'attenta osservazione del livello di "distacco" o parziale fusione di questa rondella con il resto della clavicola ci rivela per entrambi che l'età era ancora sotto la soglia dei 30 anni, come si dirà più nel dettaglio nelle sezioni apposite. Ciò è stato confermato dall'esame della camera pulpare.

La determinazione della statura si effettua solitamente utilizzando equazioni nelle quali va inserita la misurazione delle ossa lunghe degli arti inferiori (femore, tibia, fibula), e in questo caso è stata effettuata utilizzando le equazioni di Trotter e Gleser (1977) dopo aver misurato tutte le ossa lunghe integre del corpo. Più difficile risulta essere la stima della razza, o meglio etnia, o ancora origine geografica. In antropologia, la stima dell'origine geografica viene effettuata mediante analisi antroposcopiche, o meglio l'osservazione della morfologia di specifici distretti scheletrici (Bass 2005; Hefner 2009; Hefner, Ousley 2014; Byers 2016) e mediante indagini antropometriche (misurazioni di lunghezze, larghezze o diametri e il calcolo di indici di alcune parti del cranio (Howells

1973; Buikstra, Ubelaker 2004). Per stimare il gruppo etnico di appartenenza, i dati acquisiti vengono successivamente confrontati con studi in letteratura e dati di popolazioni note.

In generale è relativamente semplice, e scientificamente accurato, suddividere i soggetti in tre grandi ceppi etnici: Europoidi (o Caucassoidi), di provenienza europea, nordafricana o mediorientale; Negroidi (o Africani) (vale a dire sub Sahariani) e Mongolidi o Orientali. In generali gli Africani sono dotati di orbite rotonde, marcato prognatismo (avanzamento dell'osso mascellare e mandibolare nella porzione alveolare, tale che la bocca sembri aggettare oltre al piano della faccia), e assenza della spina nasale; i Mongolidi hanno un marcato appiattimento delle ossa mascellari e zigomatiche e spesso un'occlusione testa a testa, mentre gli Europoidi non presentano le caratteristiche appena descritte. E a un'osservazione morfologica, i tre crani in oggetto sono palesemente europoidi.

Tentare di valutare i sottogruppi all'interno dei grandi ceppi, risulta infinitamente difficile poiché non sono ancora presenti i dati popolazionistici che ci possono permettere di farlo, vale a dire dati numerici e morfologici su migliaia di crani di popolazioni diverse, all'interno dell'Europa, ad esempio di quelle nordiche, mediterranee, e così via. Sono stati creati software soprattutto per le popolazioni americane che permettono di distinguere tra vari gruppi nord e centro americani, ma meno dati sono presenti per l'Europa, soprattutto in senso diacronico, e quindi non è ancora possibile fare valutazioni specifiche per il nostro continente. Si è voluto tuttavia tentare di interpretare la tipologia dei crani dei tre scheletri in base alla letteratura esistente, prevalentemente americana, ben consci del fatto che, in questo caso, i risultati non sono ancora del

tutto affidabili, tramite l'utilizzo di algoritmi pubblicati per popolazioni non europee e con la collaborazione di emeriti colleghi d'oltre oceano, coautori di questo breve capitolo, i quali stanno in questi anni elaborando simili algoritmi per le nostre popolazioni.

I resti scheletrici in esame sono quindi stati sottoposti ad analisi craniometriche utilizzando per la raccolta dei dati un Digitizer. Tale strumento consente di registrare in un sistema di riferimento cartesiano le coordinate dei punti di repere del cranio comunemente utilizzati in tali indagini. In base alla conservazione delle porzioni di interesse nei crani in analisi, sono state calcolate 58-62 misurazioni come indicato in Howells (1973) utilizzando il software 3Skull (Ousley 2014). Tali misurazioni sono state, successivamente, confrontate mediante il software Fordisc3 (Jantz, Ousley 2005) con quelle acquisite da sette popolazioni note, riportate in tabella 1, più prossime da un punto di vista temporale o geografico ai tre santi in esame. Tra le popolazioni selezionate, il campione appartenente al periodo romano (I secolo d.C.) era il più prossimo temporalmente, e quello della popolazione italiana moderna (1900-1950) il più vicino geograficamente.

Il software Fordisc valuta la somiglianza del campione in analisi con le popolazioni di riferimento, fornendo, di conseguenza, indicazioni sull'origine geografica.

Le analisi sono state effettuate usando alcune delle misurazioni riportate da Langley *et alii* (2016) e seguite dai colleghi americani e ribadiscono che i tre soggetti sono certamente di tipo europeo. I risultati dei confronti della misurazioni con le poche banche dati esistenti per l'Europa hanno evidenziato una maggior somiglianza dei crani appartenenti a sant'Ambrogio e al santo esterno, e più

Provenienza	Abbreviazione	N	Anno	Riferimento bibliografico
Berg, Austria	BERGM	56	XVII-XIX secolo d.C.	Shapiro 1929; Howells 1973
Egitto	EGYPTM	58	VI-II secolo a.C.	Howells 1973
Italia	IME20M	73	1900-1950	Manthey <i>et alii</i> 2018
Norvegia	NorM	55	XI-XIII secolo d.C.	Howells 1973
Portogallo	PortM	69	1900-1950	Weisensee 2008
Romani	Rom1M	36	I secolo d.C.	Need Refs
Zalavar, Ungheria	ZalM	53	IX-XI secolo d.C.	Howells 1973

Tabella 1. Popolazioni di riferimento utilizzate nella stima dell'origine geografica dei tre santi

specificatamente con la popolazione romana (I secolo d.C.), seguita dalla popolazione norvegese (XI-XIII secolo d.C.) e da quella italiana (1900-1950) per sant'Ambrogio, e dalla popolazione ungherese (IX-XI secolo d.C.) ed egiziana (VI-II secolo a.C.), per il santo esterno. Tuttavia, entrambi hanno mostrato caratteristiche tipiche di ogni popolazione, ma solo marginalmente dei portoghesi (1900-1950). Diversamente, il santo interno è risultato essere più simile alla popolazione portoghese (1900-1950), seguita da quelle egiziana e ungherese (IX-XI secolo d.C.).

Dalle analisi sull'etnia è emersa in buona sostanza che tutti e tre sono europoidi, ma che esiste una potenziale differenza tra il cranio del santo interno e i crani di sant'Ambrogio e del santo esterno, come se rappresentassero etnie leggermente diverse. Ciò è del tutto possibile e l'argomento verrà approfondito negli appositi capitoli sui tre soggetti. Tuttavia è del tutto prematuro per lo stato dell'arte delle ricerche fare grande affidamento sui dati finora ottenuti che andranno implementati man mano che verranno completate le banche dati delle popolazioni italiane ed europee recenti e archeologiche.

Si è poi voluto valutare la presenza di quei tratti chiamati "non metrici" che consistono in anomalie anatomiche dello scheletro che possono

celare sembianze particolari e predisposizioni a malattie o disturbi specifici, come ad esempio la presenza di numerosissime ossa wormiane, piccole ossicine che si trovano all'interno delle suture del cranio, che tendono a rappresentare difetti congeniti, piuttosto che peculiarità delle ossa lunghe che a loro volta stanno a suggerire specifiche attività occupazionali o varianti genetiche – e come vedremo anche in questo caso i santi hanno restituito sorprese.

Infine, per completare il profilo biologico si vanno a cercare le malattie, i segni di violenza, e quelle poche volte in cui è possibile, i segni della causa di morte. L'analisi paleopatologica si è basata sull'osservazione macroscopica delle ossa, utilizzando come confronto la letteratura specifica; durante la prima fase di studio, si è fatto ricorso all'esame radiologico per evidenziare eventuali patologie non riscontrabili a occhio nudo e/o per approfondire quanto rilevato macroscopicamente.

Lo studio delle malattie riscontrabili sullo scheletro è chiaramente più complesso rispetto a ciò che si può fare su un cadavere o un corpo vivente. Non tutte le patologie lasciano segni chiari sulle ossa: ciò dipende dalla loro natura, dalla durata della malattia e così via. E spesso l'analisi delle ossa non ci restituisce una causa di morte certa. È per questo che

le categorie di malattie visibili sulle ossa sono molto generiche e distinguibili in congenite, infettive, traumatiche, metaboliche, degenerative e neoplastiche. E spesso si sovrappongono. Tuttavia, è vero che si possono effettuare delle ipotesi (quel che si chiama diagnosi differenziale), più o meno sostenute dai dati obiettivi, che spesso portano alla ricostruzione di quadri molto probabili.

È possibile diagnosticare la causa di morte solo in caso di morte violenta, come ad esempio nel caso di lesioni contusive, da arma bianca e da fuoco, dal momento che l'assenza di segni di guarigione è segno del loro nesso causale con la morte dell'individuo, mentre una lesione da tubercolosi ci dice che il sog-

getto probabilmente aveva una determinata malattia, ma potrebbe tuttavia essere morto per altro motivo – un infarto, ad esempio.

Chiarite pertanto seppur brevemente le indicazioni su come le nozioni scientifiche possono contribuire a rivelare la storia di vita e a volte anche di morte di una persona attraverso il suo scheletro, e in particolare dei tre soggetti che stiamo trattando, si può ora procedere a descrivere chi fossero questi soggetti, lasciando il dettaglio di alcuni passaggi diagnostici al singolo caso. Poiché tali "ricostruzioni" nel caso specifico si sono basate anche sull'utilizzo dei risultati di altre indagini tecniche, e in particolare quelle radiologiche e quelle botaniche, verranno per prime illustrate queste.

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

** Department of Anthropology, University of Tennessee, Knoxville, TN, USA.

*** Department of Mathematics and Information Technology, Mercyhurst University, Erie, PA, USA.

Bibliografia

- H.L. Shapiro, *Contribution to the craniology of Central Europe. I. Crania from Greifenberg in Carinthia*, in "Anthropological Papers of the American Museum of Natural History", 31 (1), 1929, pp. 1-120.
- W.W. Howells, *Cranial variation in man: a study by multivariate analysis of patterns of difference among recent human populations* Cambridge, MA, in *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, Cambridge (Mass.) 1973.
- S.I. Kvaal, K.M. Kollveit, I.O. Thomsen, T. Solheim, *Age estimation of adults from dental radiographs*, in "Forensic Science International", 74 (3), 1995, pp. 175-185.
- R. Cameriere, L. Ferrante, M. Cingolani, *Variations in pulp/tooth area ratio as an indicator of age: a preliminary study*, 2004, pp. 49, 317-319.
- D.L. Osborne, T.L. Simmons, S.P. Nawrocki, *Reconsidering the auricular surface as an indicator of age at death*, in "Journal of Forensic Sciences", 49 (5), settembre 2004, pp. 905-911.
- W.M. Bass, *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*, Columbia 2005.
- R.L. Jantz, S.D. Ousley, *FORDISC 3: Computerized Forensic Discriminant Functions. Version 3.1*, Knoxville 2005.
- R. Cameriere, L. Ferrante, M.G. Belcastro, B. Bonfiglioli, E. Rastelli, M. Cingolani, *Age estimation by pulp/tooth ratio in canines by peri-apical X-rays*, in "Journal of Forensic Sciences", 52 (1) 2007, pp. 166-170.

K.E. Weisensee, *Plasticity and population structure: exploring secular trends in the three-dimensional cranial morphology of the modern Portuguese* [Dissertation], Knoxville TN 2008.

S.J. AlQahtani, M.P. Hector, H.M. Liversidge, *Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption*, in "American Journal of Physical Anthropology", 142 (3), luglio 2009, pp. 481-490.

J.T. Hefner, *Cranial nonmetric variation and estimating ancestry*, in "Journal of Forensic Sciences", 54, 2009, pp. 985-995.

K.M. Hartnett, *Analysis of age-at-death estimation using data from a new, modern autopsy sample. Part II: sternal end of the fourth rib*, in "Journal of Forensic Sciences", 55 (5), settembre 2010, pp. 1152-1156.

J.E. Bulkstra, D.H. Ubelaker, D. Aftandilian, *Standards for data collection from human skeletal remains*, atti del seminario del Field Museum of Natural History, a cura di J. Haas, Manitoba 2014.

J.T. Hefner, S.D. Ousley, *Statistical classification methods for estimating ancestry using orphoscopic traits*, in "Journal of Forensic Sciences", 59, 2014, pp. 883-890.

C.E. Merritt, *A test of Hartnett's revisions to the pubic symphysis and fourth rib methods on a modern sample*, in "Journal of Forensic Sciences", 59 (3), maggio 2014, pp. 703-711.

S.D. Ousley, 2014. 3skull. <http://math.mercyhurst.edu/~souley/Software/>

K. Krishan, P.M. Chatterjee, T. Kanchan, S. Kaur, N. Baryah, R.K. Singh, *A review of sex estimation techniques during examination of skeletal remains in forensic anthropology casework*, in "Forensic Science International", aprile 2016, p. 261:165.e1-8.

N.R. Langley, L. Meadows Jantz, S. Ousley, R.L. Jantz, G.R. Milner, *Data Collection Procedures for Forensic Skeletal Material 2.0*, Knoxville TN 2016.

L. Manthey, R.L. Jantz, A. Vitale, C. Cattaneo, *Population specific data improves Fordisc 1's performance in Italians*, in "Forensic Science International", 2018, pp. 292:263.e261-263.e267.

Le indagini radiologiche

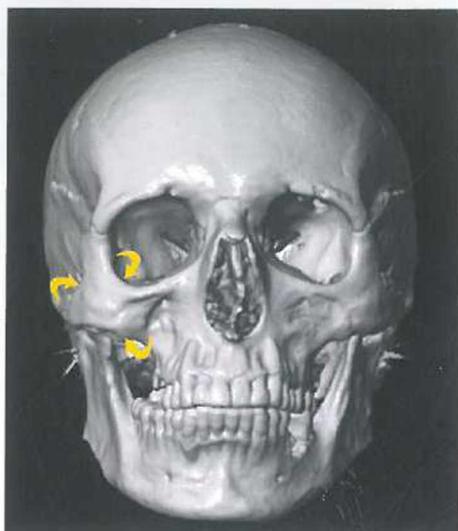
LUCA MARIA SCONFIENZA*, LORENZO CARLO PESCATORI**,
GRAZIA POZZI***

Le tecniche di imaging sono state ampiamente utilizzate nella pratica forense e archeologica di routine fin dall'inizio dell'era dei raggi X e lo sviluppo tecnico delle modalità di imaging ha contribuito notevolmente alla paleoradiologia e alla medicina legale. Negli ultimi decenni, la tomografia computerizzata (TC) e la risonanza magnetica sono state utilizzate più della radiografia convenzionale in campo forense e paleopatologico, grazie al loro maggiore contrasto e risoluzione spaziale e alla loro capacità di fornire immagini analitiche, utili per codificare distretti anatomici complessi e per raccogliere informazioni dettagliate su corpi e reliquie che altrimenti sarebbero danneggiati da un'esplorazione invasiva. Inoltre, le moderne modalità di imaging consentono una migliore caratterizzazione dei tessuti. Pertanto, le informazioni riguardanti le procedure, i materiali e lo stato di conservazione possono essere ottenute senza necessità di un'analisi invasiva. Questa attività permette di aggiungere un valore medico alle opere storiche in quanto, attraverso esami di imaging, possiamo raccogliere informazioni sull'origine del corpo, il sesso, qualsiasi tipo di malformazione o interventi precedenti o traumi, così come gli strumenti e le tecniche uti-

lizzate per preservare il corpo dopo la morte. Inoltre, i risultati *post mortem* possono essere confrontati con quelli forniti dalla letteratura storica per confermare, confutare o aggiungere qualsiasi informazione riguardante un corpo specifico.

Nell'ambito dell'opera di studio e conservazione descritta in questo volume, le sacre spoglie dei santi Ambrogio, Protaso e Gervaso sono state sottoposte a esami radiologici. Il 2 agosto 2018, le spoglie sono state trasferite presso l'Unità di Radiologia diagnostica e interventistica dell'IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi di Milano per eseguire valutazioni di radiografia convenzionale e TC.

I crani erano separati dal resto dei corpi e sono stati collocati in una scatola piena di poliuretano espanso per una migliore protezione. Successivamente, gli scheletri sono stati divisi in un blocco superiore e inferiore. Il blocco superiore comprendeva la colonna vertebrale, le clavicole, le scapole, le coste, lo sterno e le braccia; il blocco inferiore comprendeva il bacino e gli arti inferiori. I due diversi blocchi sono stati poi collocati su pannelli di legno rivestiti di poliuretano espanso. I tre blocchi (cranio, superiore e inferiore) sono stati sottoposti a esami TC separatamente, mentre le radio-



1. Ricostruzione 3D di tomografia computerizzata del cranio di sant'Ambrogio. Le frecce curve indicano la lesione zigomatica destra



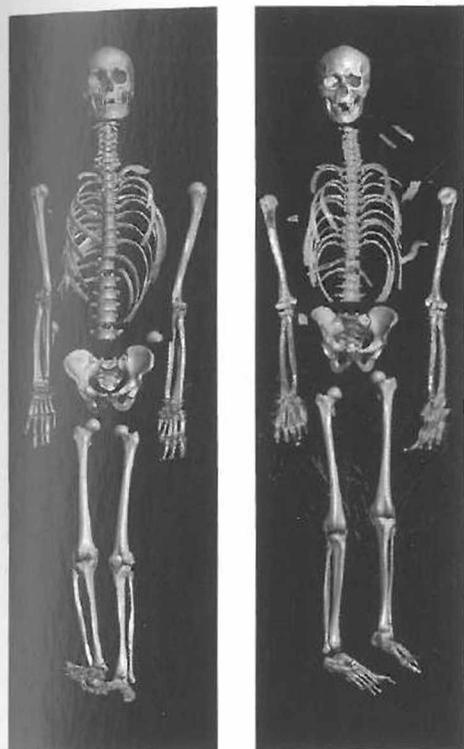
2. Ricostruzione 3D di tomografia computerizzata del tronco di sant'Ambrogio. La freccia indica la frattura clavicolare consolidata

grafie convenzionali sono state acquisite separatamente per ogni singola articolazione principale e per ogni singolo osso lungo. I principali reperti degli esami radiolo-

gici sulle spoglie di sant'Ambrogio sono stati osservati sul cranio e sulle clavicole. In particolare, è stata rilevata una definita asimmetria dell'arco fronto-zigomatico destro e del seno mascellare omolaterale, con diametri antero-posteriore e latero-laterale del seno mascellare destro inferiori a quelli del lato controlaterale. Inoltre, si può vedere l'introflessione della parete anteriore del seno, che coinvolge anche il forame infraorbitale. La parete mascellare non è ispessita, mentre l'arco zigomatico anteriore è omogeneamente ispessito con una caotica ramificazione dell'osso spugnoso. Da notare che la parte corticale dell'osso è risparmiata da questo rimaneggiamento e sembra essere normale. Il terzo centrale della clavicola destra mostra una deformità, associata a un osso corticale ispessito. Questo è associato all'osteoartrite degenerativa dell'articolazione sternocostale sullo stesso lato. Questi risultati sembrano essere coerenti con una frattura clavicolare che si è verificata diversi anni prima della morte, in quanto si possono apprezzare segni di completo consolidamento. L'osteoartrite degenerativa sterno-claveare è probabilmente dovuta all'alterazione della biomeccanica dell'articolazione dopo la frattura. All'interno del cranio, sono stati rinvenuti alcuni detriti ad alta densità che coprono piccole aree del calvario interno, compatibili con residui metallici.

Il corpo di san Protaso era in buone condizioni generali e gli unici risultati erano alcune cavità dentali prossimali in posizione 17 e 18.

Per quanto riguarda san Gervaso, è stato trovato un osteoma misto nel seno frontale destro, di 1 cm di diametro. Inoltre, è stata rilevata una lesione osteolitica focale



3. Ricostruzione 3D di tomografia computerizzata degli scheletri di san Protaso e san Gervaso

dell'osso parietale destro, di 6 mm di diametro, che interessa solo la parte esterna del tavolato cranico.

Sulle ossa tibiali di entrambi i gemelli, sono state trovate alcune opacità lineari simmetriche, note anche come "Harris lines" e dovute a uno stato prolungato di malnutrizione, probabilmente causata dal lungo periodo di penitenza cristiana cui i fratelli si dedicarono dopo il martirio dei genitori.

In conclusione, gli esami radiologici eseguiti hanno permesso di arricchire il quadro storico e di corroborare alcune delle informazioni agiografiche giunte fino a noi circa la vita dei santi Ambrogio, Protaso e Gervaso.

*Unità Operativa di Radiologia Diagnostica ed Interventistica, IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano e Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

** Unità Operativa di Radiologia Diagnostica ed Interventistica, IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano.

*** Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università degli Studi di Milano, Milano.

I campioni vegetali nel tartaro dentale

MARCO CACCIANIGA*

Introduzione

Il tartaro è un deposito minerale che si origina in seguito all'azione della placca batterica. Durante la sua lenta formazione, il tartaro intrappola e conserva al suo interno minuscole particelle che si trovano nel cavo orale. Per questo motivo, l'analisi di questo deposito può rivelare una grande quantità di informazioni. Data la sua localizzazione, l'analisi del tartaro dentale è stata da tempo utilizzata in archeologia a supporto di studi paleonutrizionali. Solo di recente, a seguito di studi su tartaro proveniente da contesti molto disparati, ne è stata evidenziata la natura di ambiente di deposizione complesso. Il materiale incluso nel tartaro può avere infatti varia origine e natura, e fornire quindi diverse informazioni relative all'individuo e al suo ambiente.

La componente principale del materiale che si trova inglobato nel tartaro dentale consiste naturalmente nei residui di alimentazione: questi consistono prevalentemente in granuli di amido, fitoliti e materiale di origine animale.

I granuli di amido sono le strutture deputate all'accumulo di sostanze di riserva nelle cellule vegetali. L'amido è la principale sostanza di riserva utilizzata dalle piante e costituisce buona parte degli alimenti

di base della dieta come cereali e legumi. I granuli di amido hanno una forma caratteristica per ciascuna specie vegetale ed è possibile quindi identificare, con buona approssimazione, l'essenza da cui provengono. I fitoliti sono corpuscoli di natura silicea che si trovano nella parete di alcune cellule vegetali; la loro composizione chimica li rende estremamente resistenti e persistenti; anch'essi hanno inoltre forme caratteristiche che permettono, entro certi limiti, di identificare la specie o la famiglia vegetale di provenienza. Elementi di origine animale conservati e identificabili possono essere, ad esempio, minuscoli frammenti ossei o scaglie di pesce.

Il materiale inglobato nel tartaro può derivare inoltre da attività non strettamente legate all'alimentazione, come quelle di pulizia e cura dei denti, o dall'influenza dell'ambiente di vita della persona. È il caso ad esempio di microscopiche particelle di carbone che possono derivare dall'inalazione di fumi, da spore di funghi, da microscopici frammenti di fibre tessili. Anche le attività lavorative possono comportare l'utilizzo dei denti e il deposito di materiale specifico nel tartaro.

Come si vede, quindi, l'analisi del tartaro può restituire uno spaccato dell'ambiente

di vita della persona indagata. Particolarmente informativo è il materiale di origine vegetale (amido, fibre, fitoliti ecc.), che può fornire informazioni ad alta risoluzione.

Il materiale vegetale del tartaro dentale dei santi Ambrogio, Protaso e Gervaso

Nel corso della ricognizione delle reliquie si è proceduto all'analisi del materiale contenuto in campioni di tartaro dentale prelevato dall'odontologo forense nel corso delle analisi sui resti scheletrici. Si è rilevata una presenza diseguale di tartaro nei tre crani: abbondante in Protaso, scarso in Ambrogio, del tutto assente in Gervaso.

Una volta prelevati, i campioni sono stati lavati in acqua distillata per rimuovere materiale di contaminazione esterno. Per l'estrazione del materiale inglobato sono stati seguiti due diversi protocolli.

Il primo ha previsto la dissoluzione del tartaro, eseguita in acido cloridrico al 10%; il materiale è stato poi centrifugato a 5000 giri per 10 minuti per separare i corpuscoli contenuti in base alle dimensioni. Si è poi proceduto al prelievo di aliquote di circa 150 µl dal surnatante al pellet di fondo che sono state sotto poste a lavaggio e riconcentrazione in centrifuga. Questa procedura è laboriosa ma consente di ottenere materiale omogeneo per dimensione e libero da residui di tartaro che ne rendono difficoltosa l'osservazione. Per contro, l'azione dell'acido e la centrifuga possono danneggiare il materiale più delicato.

Per ovviare a questi inconvenienti, in parallelo è stato seguito un protocollo senza dissoluzione del tartaro: i campioni sono stati polverizzati in un pestello e osservati in acqua; questa analisi consente la conservazione di tutto il materiale che è però in

buona parte costituito dalle incrostazioni minerali del tartaro. Per evidenziare meglio i reperti meno visibili ma molto importanti, come i granuli di amido, si è proceduto alla colorazione con colorante di Lugol, che colora l'amido in viola scuro.

I campioni ottenuti in entrambi i protocolli sono stati poi osservati al microscopio ottico a trasmissione a 100-400 ingrandimenti. Tutti i reperti osservati sono stati fotografati e contati. L'identificazione è avvenuta tramite il confronto con la letteratura specializzata e con collezioni di confronto. Nel caso degli amidi, in particolare, è stata creata una collezione di confronto *ad hoc* che include le principali specie e varietà di alimenti vegetali ricchi in amido: cereali, legumi, castagno.

Risultati

Tutti i campioni analizzati contenevano granuli di amido. A causa dello stato di conservazione non sempre ottimale, della colorazione al Lugol che talvolta nasconde alcuni dettagli morfologici e dell'oggettiva somiglianza dei granuli di amido di diverse specie, per una visione sintetica e di confronto tra i due santi le specie vegetali sono state riunite in macro categorie raggruppanti specie affini come indicato nella tabella 1 alla pagina seguente. La difficoltà di un'identificazione puntuale è anche dovuta alle possibili differenze tra le varietà moderne di cereali e legumi utilizzate per la collezione di confronto e quelle utilizzate in epoche antiche.

Le categorie sono state individuate sulla base della reciproca distinguibilità. In caso di campione incerto tra due categorie, questo è stato indicato come "indeterminato". Le percentuali delle categorie osservate su sant'Ambrogio e san Protaso sono riporta-

Specie	Categoria
<i>Triticum spp</i> (frumento, farro) <i>Hordeum spp</i> (orzo) <i>Secale cereale</i> (segale)	Cereali
<i>Avena sativa</i> (avena) <i>Panicum miliaceum</i> (miglio)	Cereali minori
<i>Lens culinaris</i> (lenticchia) <i>Lathyrus sativus</i> (cicerchia) <i>Vicia faba</i> (fava, favino) <i>Cicer arietinum</i> (cece) <i>Pisum sativum</i> (pisello)	Legumi
<i>Castanea sativa</i> (castagno)	Altri

Tabella 1. Raggruppamento delle principali specie alimentari considerate in macrocategorie sintetiche

te in ill. 1. Sia su Ambrogio che su Protaso predomina l'amido di cereali. Frumento, orzo e farro sono probabilmente tutti rappresentati, anche se la rispettiva distinzione, soprattutto tra frumento e orzo, non è sempre possibile. I cereali minori sono meglio rappresentati in sant'Ambrogio; tra questi, il miglio sembra essere il più frequente, pur nelle incertezze di determinazione rispetto all'avena e, talvolta, al farro.

I legumi sono probabilmente sottostimati, in quanto alcune caratteristiche diagnostiche dell'intera categoria sono risultate difficilmente osservabili. La lenticchia è risultata la specie più frequente e riconoscibile su entrambi i santi (ill. 2a-b), con particolare frequenza su Protaso. Diversi campioni sembrano invece riconducibili alla fava.

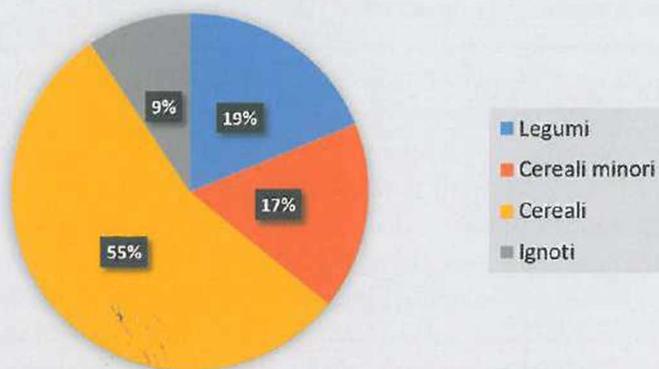
Oltre ai granuli di amido, il tartaro ha restituito frammenti vegetali di non sempre facile interpretazione. In particolare sono stati

rinvenuti microscopici frammenti di tessuti di trasporto della linfa (xilema) che possono risalire ad alimenti di origine vegetale consistenti in foglie o fusti. Uno di questi frammenti, rinvenuto su Protaso, appartiene a legno di conifera (ill. 3). Esso è quindi difficilmente riconducibile all'uso alimentare, e potrebbe essere legato alla cura dei denti. Su entrambi i santi (con maggior frequenza e varietà su Protaso) sono state osservate inoltre spore di funghi riconducibili ad ambienti umidi (spore di tipo *Torula*, *Alternaria*, *Fusarium*). Tali elementi possono derivare da inalazione in ambienti chiusi e umidi, ma anche da contaminazioni successive.

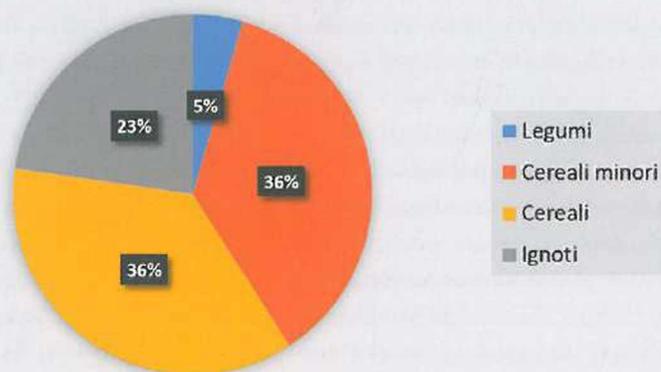
Sono stati osservati anche tricomi (peli che ricoprono l'epidermide di diverse piante); una tipologia in particolare, rinvenuta su sant'Ambrogio (ill. 4) sembra riconducibile a tricomi di lavanda.

Tutti i campioni hanno restituito abbon-

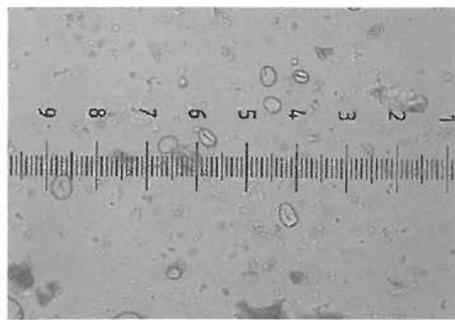
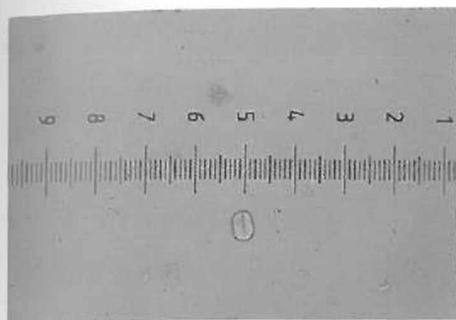
S. Protaso



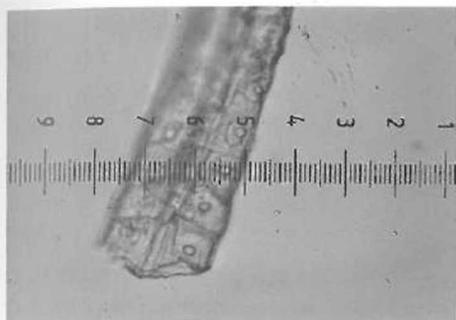
S. Ambrogio



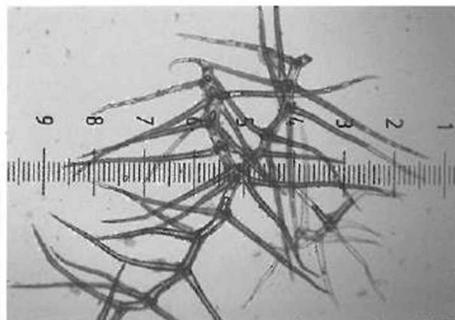
1. Percentuale delle categorie di granuli di amido rinvenuti nei campioni di tartaro dentale di sant'Ambrogio e san Protaso



2a-b. Granuli di amido di lenticchia; a sinistra, campione rinvenuto su sant'Ambrogio; a destra, campione da collezione di confronto (200x)



3. Frammento di elemento di conduzione di legno di conifera (fibrotracheide) rinvenuto su san Protaso (200x)



4. Tricomi (strutture simili a peli che rivestono le superfici delle foglie di alcune piante) rinvenuti su sant'Ambrogio (200x)

danti frammenti di fibre tessili vegetali di colore blu e rosso. Queste fibre sono strettamente associate al tartaro ma sono presenti su entrambe le reliquie, a suggerire una contaminazione molto pervasiva e aderente.

I risultati qui presentati costituiscono solo un primo passo nella complessa analisi dei microresti contenuti nel tartaro dentale. L'attribuzione certa o almeno probabile alle singole specie necessita di analisi statistiche sulle dimensioni di un gran numero di granuli e un confronto con varietà antiche di cereali e

legumi. Sarebbe inoltre di grande interesse un confronto tra il materiale rinvenuto sulle reliquie e quello rinvenibile su scheletri coevi, per valutare omogeneità e differenze nelle principali categorie di alimenti utilizzati in diversi strati della popolazione.

Pur non potendosi dire concluso, quindi, il presente studio conferma la potenzialità dell'analisi del tartaro dentale come fonte di informazioni di grande interesse nella ricostruzione del contesto ambientale e di vita delle persone vissute nel passato.

* Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano.

Il profilo di sant'Ambrogio

CRISTINA CATTANEO', LUCIE BIEHLER GOMEZ'

Lo scheletro riconosciuto come quello di sant'Ambrogio risulta appartenere a un individuo di sesso maschile, dati i caratteri morfologici di cranio e bacino, come illustrato nelle immagini e nelle schede qui rappresentate. Per quanto riguarda l'età, grazie all'osservazione dell'estremità sternale della IV costa (Iscan 1984; 1985), della sinfisi pubica e della camera pulpare visibile in TAC, si può stimare un *range* di età compreso tra i 50 e i 64 anni. Appartiene all'etnia europea e per quanto riguarda la statura, data la misurazione delle ossa lunghe e, in particolare del femore, si può calcolare un'altezza di circa 1,68 metri (ill. 1a, 1b).

La dentizione si presenta in buono stato di conservazione, ed è caratterizzata dalla presenza di pigmentazioni perlopiù estrinseche, dovute anche alla presenza di un sottile strato della vernice, già menzionata in altri saggi di questo volume, applicata sulle ossa e sui denti. Sono evidenti varie rime di frattura dello smalto riconducibili a fenomeni tafonomici. L'osso alveolare è riassorbito verticalmente in tutti i quadranti come da diffusa parodontite di lieve entità, reperto coerente con l'età del soggetto. Si nota la modesta abrasione delle superfici masticanti con esposizione della dentina soprattutto a carico del primo molare superiore di destra

(il dente presenta una piccola frattura mesiale dello smalto) e di quello inferiore di sinistra, che presenta una minima frattura dello smalto disto-linguale, e, in maniera meno evidente, l'abrasione a carico degli incisivi. Anche questo è tipico non soltanto dell'età ma del periodo storico, quando il metodo di macinazione delle farine provocava notevole usura sui denti. Sono assenti quattro elementi dentari: il primo molare superiore di sinistra (è presente il residuo della radice palatale) rappresenta un dente estremamente cariato e marcito; data la presenza degli alveoli non completamente rimodellati, le radici vestibolari potrebbero essere state perse *post mortem*; secondo molare superiore di sinistra, perso in vita, *ante mortem*; primo molare inferiore di destra, dove gli alveoli sono ancora visibili probabilmente perso *post mortem* con frattura della parete vestibolare dell'osso alveolare; terzo molare inferiore di destra, perdita *ante mortem* o agenesia. La dentizione è tutto sommato ben conservata per l'età, con perdita di soli tre elementi dentari in vita, probabilmente perché cariati e marcati. Vi sono poi marcati depositi di tartaro sugli incisivi inferiori in zona interprossimale e sul versante linguale. Per quanto riguarda invece la presenza di peculiarità e patologie scheletriche sono

DIAGNOSI DI SESSO

MASCHILE



- 1 aspetto generale del bacino
- 2 arco sottopubico stretto

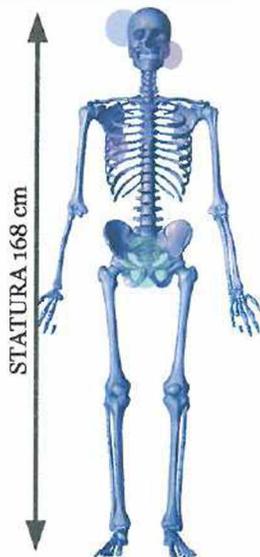
3 ramo ischio-pubico spesso

4 arco ventrale assente

5 concavità sottopubica assente

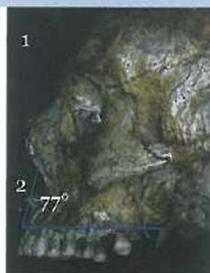


6 solco preauricolare assente

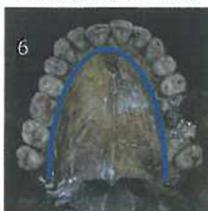


DIAGNOSI DI ETNIA

- 1 profilo ortognato
- 2 spina nasale prominente
- 3 apertura nasale stretta
- 4 nasal sill presente
- 5 mento prominente e squadrato
- 6 palato a forma di parabola



EUROPOIDE



STIMA DELL'ETA'

- 1 età dentaria
- 2 estremità sternale IV costa
- 56-67 anni

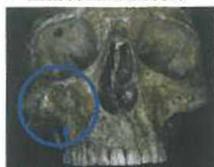


1a. Profilo biologico di sant'Ambrogio

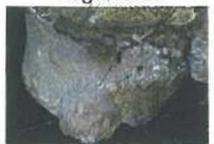
PATOLOGIE E CONTRASSEGNI



a anomalia al
massellare destro



c vertebra con
becco osteofitico
e forami nutritizi
ingranditi



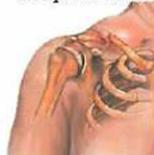
b callo osseo alla clavicola destra



callo osseo visto in RX



disegno
rappresentativo
del tipo di frattura



d vertebra toracica
con legamento
sovraspinoso
ossificato



e forami nutritizi
ingranditi



1b. Patologie e contrassegni di sant' Ambrogio

molte quelle annoverabili sullo scheletro di Ambrogio. Iniziamo con quanto rilevato rispetto al cranio. Osservandone la morfologia, si è notata una discreta asimmetria del massiccio facciale: in particolare l'osso mascellare di destra presenta uno spessore (confermato in TAC) maggiore rispetto a quello di sinistra, e si può apprezzare in questa stessa sede l'aspetto maggiormente rimodellato del tessuto osseo, con coinvolgimento del forame orbitario inferiore (che rivela un diametro minore rispetto al controlaterale), con un lieve, millimetrico, abbassamento del margine inferiore dell'orbita di destra. L'aspetto cranico quindi rivela una parte del volto immediatamente sotto l'orbita, tra il naso e la guancia, leggermente più ispessita di quella di sinistra, da un punto di vista scheletrico, e

quindi probabilmente la regione "occhio e guancia" di destra, a livello dei tessuti molli e quindi del "volto vero", della parte di destra leggermente diversi da quella di sinistra – cosa che ben si accorda con le rappresentazioni di Ambrogio con un occhio "diverso" dall'altro: talvolta più basso, altre volte semplicemente con una palpebra apparentemente più cadente, a volte, come nel mosaico del V-VI secolo in San Vittore in Ciel d'Oro, che dovrebbe rappresentarlo più fedelmente secondo alcuni esperti, con il sopracciglio di destra sdoppiato nella sua metà laterale.

Ciò conferma che l'aspetto particolare raffigurato nella iconografia di sant' Ambrogio corrisponderebbe a una sua reale peculiarità fisiognomica consistente in una lieve asimmetria del volto che seppur non sia perfet-

tamente deducibile dal tessuto osseo era senz'altro presente – ma dovuta a cosa?

Le ipotesi sulle possibili cause sono sostanzialmente due. La prima indicherebbe – ed è sostenuta maggiormente dai radiologi – un difetto congenito o di crescita. La seconda, maggiormente sostenuta dagli antropologi e avvalorata dall'aspetto di rimodellamento e di aumentato spessore unicamente dell'osso mascellare, orienterebbe verso una natura post traumatica. Questo dato si associa bene, tra l'altro, con la presenza di un vecchio callo osseo ben visibile nello stesso scheletro alla clavicola di destra.

Sulla clavicola destra, infatti, oltre a una marcata artrosi a livello acromiale, è stata notata una frattura *ante mortem* scomposta al III distale dell'osso con formazione di un grande callo osseo. Data la natura della frattura, si può osservare un'alterazione della normale morfologia, con un restringimento e approfondimento della concavità posteriore dell'osso e un conseguente accorciamento dello stesso. Questa frattura potrebbe aver provocato una ridotta mobilità dell'arto e un dolore nello svolgere le normali attività occupazionali. Ma essa rappresenta soprattutto un trauma importante di vecchissima data.

Quando un osso si lede subentrano numerosissime azioni di tipo cellulare e biomolecolare che inducono il tessuto osseo a guarire. Nei primi mesi si forma un osso giovane, dall'aspetto più ruvido e irregolare rispetto all'osso "sano", che negli anni si trasforma in un callo, che, se non fosse per la forma spesso più grande e bitorzoluta, non si distinguerebbe dall'osso sano. Come già riferito, la frattura è stata di una certa gravità: l'osso si è fratturato in due frammenti che poi sono guariti sovrapposti l'uno all'altro, come spesso accadeva

prima delle moderne riduzioni ortopediche. Perché in un callo del genere si arrivi a un rimodellamento che mostri una consistenza ossea normale sono necessari anni di tempo se non decenni. Prova della lunga convivenza di Ambrogio con la sua lesione claveare è anche la degenerazione dell'articolazione di altre componenti della spalla, a causa dell'accorciamento della clavicola e del conseguente turbamento della normale anatomia. L'aspetto ispessito e levigato dell'osso mascellare di destra, per la omolateralità e per l'aspetto anch'esso ampiamente rimodellato, suggerisce una simile datazione e quindi un momento di produzione anch'esso ben lontano da quando Ambrogio avesse raggiunto l'anzianità. Nell'ipotesi probabile che le fratture all'osso mascellare e alla clavicola omolaterale siano l'esito di uno stesso incidente, questo dev'essere stato piuttosto grave, ed avere reso inabile Ambrogio per qualche mese – cosa che probabilmente (come i sintomi della malattia che lo ha accompagnato da vecchio) sarebbe stata narrata se presente da adulto già "famoso" o da anziano. Sappiamo comunque che l'artrosi alla spalla di destra, inevitabile conseguenza del trauma, lo ha accompagnato tutta la vita: egli riferisce infatti alla sorella Marcellina di una spalla spesso dolente.

Le dinamiche più probabili sono una caduta dall'alto (o meglio da un'altezza non eccessiva, tra 1 e 3 metri come suggerito dalla letteratura) che ben si accorda con una caduta da cavallo. Ipotesi alternativa, sempre di natura traumatica, è quella delle percosse o di un investimento, attraverso i quali uno strumento molto pesante avrebbe, con un colpo, fratturato la clavicola e con un altro attinto il volto.

Ritornando alla fisiognomia del volto, è molto difficile, come si diceva, valutare quale possa essere stata l'anomalia all'occhio destro provocata dalla sottostante anomalia ossea, o quale difetto dell'occhio o della pelle potrebbe aver accompagnato ciò che noi valutiamo essere stato l'esito di un colpo o di un urto. In prima battuta, va considerato l'effetto che può aver prodotto una lesione al nervo infraorbitario, che passa dall'osso mascellare ed esce proprio dal forame che a destra nel cranio del santo si presenta più stretto e nel mezzo di un osso rimaneggiato. Questo nervo in realtà non ha grandi funzioni motorie quindi viene difficile pensare a una paralisi palpebrale che potesse aver portato a una ptosi superiore (palpebra cadente), cosa che renderebbe l'occhio "molto più chiuso". È tuttavia possibile pensare a un'inflammatione costante con lacrimazione frequente che sicuramente può aver "dato fastidio" all'occhio e quindi creato qualche sorta di alterazione fisiognomica. Altra ipotesi, forse più probabile, è che insieme alla frattura, fossero presenti anche lesioni e lacerazioni alla cute dell'emivolto di destra, in corrispondenza dell'occhio, che possono aver "stirato" con una cattiva guarigione la palpebra superiore. È interessante a questo proposito nuovamente ricordarsi del sopracciglio sdoppiato del mosaico in San Vittore in Ciel d'Oro, poiché una cicatrice in questa sede spesso produce l'effetto di interruzione o sdoppiatura del sopracciglio, a seconda del suo decorso. A ogni modo, vi è ampio supporto anatomico alla narrazione iconografica di un sant'Ambrogio con il volto asimmetrico per un difetto all'occhio e/o alla guancia di destra.

Il corpo del vescovo non era estraneo allo sforzo fisico, perlomeno da giovane, e so-

prattutto degli arti superiori. Sono state osservate infatti entesopatie (aree di degenerazione ossea alle inserzioni muscolari) soprattutto sugli arti superiori, dovute a infiammazione di queste sedi per un continuo utilizzo della muscolatura. La marcata degenerazione artrosica a livello vertebrale invece probabilmente è il risultato della degenerazione senile. Ed è questa che ha fatto ipotizzare la presenza di diverse malattie che potrebbero aver afflitto Ambrogio negli ultimi anni della sua vita, che andremo brevemente a commentare.

L'esame sul postcranio di sant'Ambrogio rivela, sulla maggior parte delle ossa analizzate, forami nutritizi (forellini per il passaggio dei vasi, particolarmente delle arterie) dalla morfologia anomala: infatti appaiono di maggior dimensione rispetto alla norma e, in particolare sulle tibie e sul bacino, sono state notate intorno a esse zone di lievissima proliferazione ossea: questo è suggestivo di una patologia vascolare, probabilmente riferibile a una malattia neoplastica o metabolica.

Data la frequente presenza di periostite (o infiammazione della parte esterna dell'osso) su vertebre e ossa delle mani e dei piedi del santo, è interessante ipotizzare la presenza di una patologia autoimmune quale l'artrite reumatoide o, a causa della maggior presenza di questi *markers* sul rachide, di spondilite anchilosante.

I testi storici narrano che sant'Ambrogio soffriva di affaticamento, mancanza di respiro, freddo, perdita della voce, ridotta mobilità e dolore (Ballabio 1973). Sul suo scheletro si possono osservare diverse lesioni ossee, tra cui l'ossificazione dei legamenti (in particolare, flavonio e sovraspinoso), marcata entesite, segni di infiammazione degli archi neurali

delle vertebre (attraverso reazioni periostali) e forami vertebrali ingranditi. Infatti, il cardinale Agostino Riboldi già notò alcune di queste lesioni nel 1871, tra cui l'ossificazione dei legamenti e la marcata entesite:

[...] le vertebre [...] e le ossa [...] portano aderenti delle cartilagini ossificati. Anche le ossa lunghe mostravano le loro creste molto scabre per aculei ossei. (Ballabio 1973)

Tuttavia, queste lesioni scheletriche non sono specifiche per qualsiasi condizione, il che costringe ad ampliare la diagnosi differenziale. I sintomi clinici dettagliati negli scritti storici suggeriscono una forma di anemia (Braunstein 2017) con una artropatia infiammatoria che limita la mobilità. Le lesioni ossee nell'anemia non sono sistematiche né sono specifiche (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003). La presenza di forami vertebrale ingranditi potrebbe essere indicativo di un disturbo circolatorio, ma la letteratura è insufficiente su questo argomento per dare un'interpretazione definitiva e unica (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003).

Per quanto riguarda la condizione artrosica, possono essere esplorate diverse cause, tra cui l'artrite reumatoide, la spondilite anchilosante e la DISH (*Dispersive Idiopathic Skeletal Hyperostosis*). Judica Cordiglia tentò per la prima volta nel 1941 di identificare la condizione di sofferenza di sant'Ambrogio, suggerendo una variazione cronica del reumatismo articolare acuto (malattia di Bouillaud) in "una forma grave e prolungata" (cosiddetto reumatismo di Jaccoud) (Ballabio 1973). La malattia di Bouillaud si manifesta come una poliartrite acuta nelle mani causata da un'infezione da streptococco. Mentre

la condizione può spiegare i sintomi descritti nei testi storici, l'epidemiologia della malattia non corrisponde all'individuo studiato. In effetti, la malattia di Bouillaud colpisce bambini, adolescenti e giovani adulti, e non è compatibile con un individuo di più di 60 anni. Inoltre, una poliartrite cronica nelle mani sarebbe sicuramente evidente sulle ossa attraverso erosioni articolari, ma nessuna lesione è stata osservata in questo caso. Cordiglia tuttavia precisa che la condizione di sant'Ambrogio possa essere una variante della malattia di Bouillaud chiamata reumatismo di Jaccoud (Ballabio 1973). Questo reumatismo è caratterizzato da gravi deformazioni articolari nelle mani e sublussazioni, nessuna delle quali è stata osservata sulle mani del santo. Pertanto, queste prime diagnosi sono incompatibili con l'analisi dello scheletro. Di conseguenza, le interpretazioni della malattia di sant'Ambrogio in passato sembrano dipendere più dai resoconti storici dei suoi sintomi che dalle prove scheletriche. In realtà la presenza di ossificazione dei legamenti e entesiti marcate tende a escludere la diagnosi di artrite reumatoide, così come l'assenza di lesioni erosive nelle ossa di polsi, mani, piedi, caviglie, gomiti e spalle. Mentre queste lesioni sono compatibili con una DISH e spondilite anchilosante, almeno quattro vertebre fuse sono necessarie per tale diagnosi, precludendo la diagnosi certa della condizione nel caso di Ambrogio (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003; Waldron 2008). Nel 1971, il professor Ballabio concluse la sua analisi patologica dei resti di sant'Ambrogio suggerendo una spondilite anchilosante basata su

la tendenza ossificante della colonna vertebrale [...] in quanto la calcificazione fino

all'ossificazione interessa i legamenti longitudinali [...] con formazione di [...] sindesmofiti che nella fase più avanzata conferiscono alla colonna un aspetto cosiddetto a canna di bambù. (Ballabio 1973)

Tuttavia, l'autore considera qui la presenza di sindesmofiti come precursore di ciò che crede si manifesterà in seguito come una "spina di bambù". Ballabio rileva anche a favore della sua diagnosi di spondilite anchilosante l'ossificazione dei ligamenti interspinosi e sovraspinosi nonché l'anchilosi delle "articolazioni costo-vertebrali e costo-trasversarie" (Ballabio 1973). Non solo esclude una diagnosi differenziale maggiore per l'ossificazione dei legamenti e dell'anchilosi (cioè DISH), ma la sua diagnosi si basa su lesioni che non sono attualmente presenti (cioè fusione di vertebre attraverso sindesmofiti e "spina di bambù"). Nel caso presente, l'assenza di fusione delle vertebre con sindesmofiti, di fusione sacroiliaca e della caratteristica "spina di bambù" rendono impossibile la diagnosi certa di spondilite anchilosante (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003; Waldron 2008). In conclusione, mentre una diagnosi patologica definitiva non può essere raggiunta,

malgrado tentativi di illustri colleghi del passato e sforzi fatti attualmente in base alla letteratura clinica e patologica moderna, è palese che il santo sembra aver sofferto di una forma di anemia che ha causato diversi sintomi clinici di affaticamento e freddo nonché una forma di artropatia diffusa che provocava dolore e ridotta mobilità.

Una diagnosi di leucemia potrebbe spiegare i sintomi descritti (dolore ed esaurimento), l'anemia e i segni di infiammazione osservati sugli archi neurali delle vertebre, ma sullo scheletro non sono state trovate lesioni erosive suggestive e maggiormente diagnostiche di questa malattia (Rothschild *et alii* 1998).

Allo stesso modo, il diabete mellito può causare l'ossificazione degli ligamenti fibrosi e fibrocartilaginei, l'anemia e i segni di infiammazione osservati sugli archi neurali delle vertebre, ma la condizione è estremamente difficile da diagnosticare sulle ossa dato che nessun segno è specifico soltanto per questa malattia (Biehler-Gomez *et alii* 2019), anche se il quadro sembra puntare in questa direzione, considerati anche i problemi alla vista. Forse le indagini biomolecolari in futuro potranno aiutare a rivelare la malattia da cui fu afflitto il vescovo di Milano.

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

- A.C. Aufderheide, C. Rodríguez-Martín, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge 1998.
C.B. Ballabio, *La malattia di S. Ambrogio e in S. Ambrogio*, Milano 1973.
B.M. Rothschild, I. Hershkovitz, O. Dutour, *Clues potentially distinguishing lytic lesions of multiple myeloma from those of metastatic carcinoma*, in "American Journal of Physical Anthropology", 105, 1998, pp. 241-250; [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199802\)105:2<241::AID-AJPA10>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199802)105:2<241::AID-AJPA10>3.0.CO;2-0)

[org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199802\)105:2<241::AID-AJPA10>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199802)105:2<241::AID-AJPA10>3.0.CO;2-0)

D.J. Ortner, *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, New York 2003.

T. Waldron, *Paleopathology*, Cambridge 2008.

E.M. Braunstein, *Evaluation of Anemia - Merck Manual For Health Professionals* 2017; <https://www.msdmanuals.com/professional/hematology-and-oncology/approach-to-the-patient-with-anemia/evaluation-of-anemia>
L. Biehler-Gomez, E. Castoldi, E. Baldini, A. Cappella, C. Cattaneo, *Diabetic bone lesions: a study on 38 known modern skeletons and the implications for forensic scenarios*, in "International Journal of Legal Medicine", 133, 2019, pp. 1225-1239; <https://doi.org/10.1007/s00414-018-1870-0>

La ricostruzione facciale di sant'Ambrogio

DAVIDE PORTA*

La ricostruzione facciale si fonda sul presupposto che la morfologia dei tessuti duri (il cranio) condiziona quella dei tessuti molli sovrastanti (il volto).

Questa tecnica nasce per un uso antropo-paleontologico alla fine dell'Ottocento ma vede il suo grande rilancio attorno agli anni sessanta del Novecento in ambito forense. Ed è proprio in tale ambito che si osserva il perfezionamento tecnico e teorico di questo metodo: il fine della ricostruzione facciale non è quello di riprodurre fedelmente il volto di un soggetto partendo dal suo cranio, quanto quello di fornire un'immagine che, si spera, inneschi un processo di riconoscimento da parte di eventuali conoscenti del soggetto in esame in ambito forense e, in ambito archeologico, proporre un volto per riportare alla vita il passato.

Replica in tre dimensioni

Raramente la ricostruzione si effettua direttamente sul cranio; se ne utilizza invece una copia in modo da lasciare intatto l'originale.

La replica può essere ottenuta o per mezzo di un calco diretto del cranio (metodo ormai totalmente in disuso) oppure con l'aiuto delle nuove tecnologie; un laser

scanner acquisisce tutte le informazioni relative al cranio in esame e in un secondo momento si rielaborano al computer i dati grezzi acquisiti correggendo le imperfezioni e preparando il modello per la stampa (ill. 1).

A questo punto una macchina prototipatrice trasformerà i dati acquisiti nel modello in resina sul quale effettueremo la ricostruzione (ill. 2).

Ricostruzione del volto

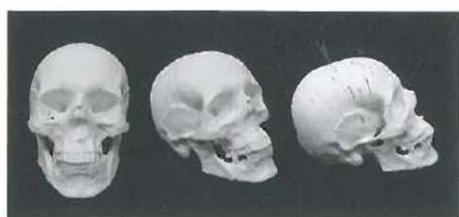
Sulla perfetta replica dell'originale si effettua la ricostruzione del volto, che consta di due fasi: la ricostruzione del profilo partendo dal radiogramma/fotografia del cranio in esame e la ricostruzione in tre dimensioni sulla copia del cranio; è intuitivo che la prima guiderà la seconda.

Ricostruzione in due dimensioni

Questa prende il nome di "metodo di George" e si effettua sull'immagine radiografica o sulla fotografia del cranio in norma laterale. Si individuano, sul profilo del cranio, i punti craniometrici presenti in tabella (tabella 1); da questi si tracciano delle rette, perpendicolari alla tangente al cranio in quei punti, sulle quali si segnano, seguendo le misurazioni riportate in tabella, i pun-



1. Acquisizione del cranio di sant'Ambrogio con laser scanner



2. Replica del cranio in resina

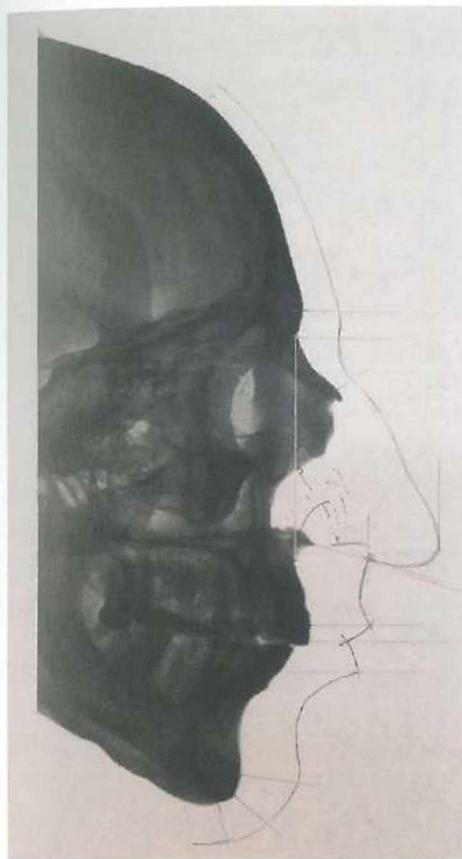
ti che costituiranno il limite esterno del volto. L'unica eccezione è rappresentata dal nasion (punto N) la cui proiezione ha un'inclinazione di circa 4° verso il basso. L'aggetto del naso è calcolato in base all'altezza nasale (N-A). Dal punto medio tra A e l'estremità della spina nasale si proietta una retta perpendicolare a NA che misura il 60% (maschi) o il 55% (femmine) della misura dell'altezza nasale.

Per quanto riguarda la bocca, il margine labiale superiore corrisponde al quarto superiore della altezza della corona dell'incisivo centrale superiore mentre il margine inferiore corrisponde al quarto inferiore della altezza della corona dell'incisivo centrale inferiore. Lo stomion cade sul quarto inferiore della lunghezza della corona dell'incisivo centrale superiore.

Si uniscono quindi i punti ottenuti ricavando il probabile profilo del soggetto. Questo risultato viene tenuto presente,

	Misurazioni	M	F
Sg	Supraglabella	5.00	4.50
G	Gabella	7.00	6.00
N	Nasion	8.00	7.50
Na	Nasale	35.00	3.00
A-SLS	Punto A-SLS	17.50	14.50
LS	Labrale superior	15.00	12.50
S	Stomion	7.00	55.00
LI-	Labrale inferior (I-)	17.50	14.50
LI-	Labrale inferior (I-)	13.00	11.00
B-ILS	Punto B-ILS	12.50	12.00
SPog	Suprapogonion	13.50	12.00
Pog	Pogonion	13.00	11.50
Gn	Gnasion	10.50	8.00
Me	Mention	10.50	8.50

Tabella 1. Spessori tissutali secondo George. Tutti i valori sono espressi in millimetri



3. Costruzione del profilo del volto secondo il "metodo di George"

come già accennato, come controllo nella successiva fase di ricostruzione in tre dimensioni (ill. 3).

Ricostruzione in tre dimensioni

Questa tecnica viene eseguita secondo il "protocollo di Manchester" ed è il risultato della fusione di due tecniche: quella americana, basata unicamente sugli spessori tissutali che, una volta posizionati sul cranio, vengono uniti da strisce di plastilina o creta, e quella russa che non fa uso degli spessori, ma ricostrui-

sce anatomicamente il volto muscolo per muscolo.

Il punto di partenza per effettuare la ricostruzione in tre dimensioni dal cranio è dunque il posizionamento degli spessori tissutali in precisi punti del cranio. Questi sono stati misurati a partire dalla fine del XIX secolo nei modi più disparati (da spilli conficcati nel volto dei cadaveri fino all'utilizzo di moderne apparecchiature quali gli ultrasuoni su soggetti viventi) e su campioni diversi per età e sesso e costituiscono oggi una discreta banca dati (ne esistono per la razza caucasioide, negroide e mongolide).

Questi valori si trovano in tabelle (sotto forma di medie di queste misure) e sono divisi per sesso e per tipo di costituzione fisica (tabella 2).

Per il soggetto in esame sono stati scelti i valori corrispondenti a un uomo di corporatura media in base alle risultanze dell'analisi antropologica.

Degli stuzzicadenti, dei fiammiferi o pezzetti di gomma vengono tagliati a misura e fissati sul cranio in corrispondenza dei 32 punti riportati in tabella e costituiscono una guida per quello che sarà il limite esterno del volto (ill. 4).

Posizionati gli spessori, i muscoli cranio-facciali vengono applicati in uno specifico ordine, lavorando dagli strati più profondi a quelli più superficiali, seguendo inserzioni e origini muscolari da specifici testi di anatomia (ill. 5).

I muscoli possono essere modellati con qualsiasi materiale plastico dalla creta e plastilina fino a materiali, di recente concezione presenti sul mercato in gradi di durezza differenti a seconda del tipo di dettaglio richiesto.

Costituzione	Magro		Normale		Grasso	
	M	F	M	F	M	F
Linea mediana						
1 Supraglabella	2.25	2.50	4.25	3.50	5.50	4.25
2 Glabella	2.50	4.00	5.25	4.75	7.50	7.50
3 Nasion	4.25	5.25	6.50	5.50	7.50	7.00
4 Estremità dei nasali	2.50	2.25	3.00	2.75	3.50	4.25
5 Metà filtro	6.25	5.00	10.00	8.50	11.00	9.00
6 Margine superiore labbra	9.75	6.25	9.75	9.00	11.00	11.00
7 Margine inferiore labbra	9.50	8.50	11.00	10.00	12.75	12.25
8 Piega mento-labbro	8.75	9.25	10.75	9.50	12.25	13.75
9 Sinfisi mentoniera	7.00	8.50	11.25	10.00	14.00	14.25
10 Sotto il mento	4.50	3.75	7.25	5.75	10.75	9.00
Bilaterale						
11 Eminenza frontale	3.00	2.75	4.25	3.50	5.50	5.00
12 Sopra-orbitale	6.25	5.25	8.25	7.00	10.25	10.00
13 Sotto-orbitale	2.75	4.00	5.75	6.00	8.25	8.50
14 Malare inferiore	8.50	7.00	13.25	12.75	15.25	14.00
15 Orbita laterale	5.00	6.00	10.00	10.75	13.75	14.75
16 Arco zigomatico, a metà	3.00	3.50	7.25	7.50	11.75	13.00
17 Sopraglenoide	4.25	4.25	8.50	8.00	11.25	10.50
18 Gonion	4.50	5.00	11.50	12.00	17.50	17.50
19 Sopra M2	12.00	12.00	19.50	19.25	25.00	23.75
20 Linea occlusale	12.00	1.00	18.25	17.00	23.50	20.25
21 Sotto M2	10.00	9.50	16.00	15.50	19.75	18.75

Tabella 2. Spessori tissutali per la razza caucasica. Tutti i valori sono espressi in millimetri

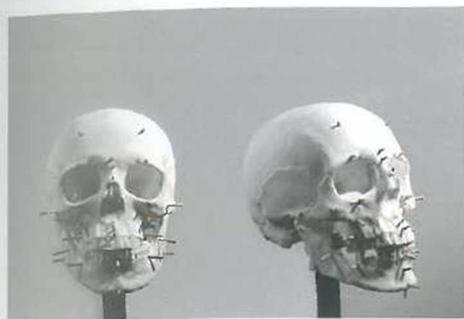
Gli occhi

Per i globi oculari si utilizzano sfere in creta o plastilina del diametro di circa 2.8 cm; in alternativa è possibile utilizzare protesi oftalmiche oppure realizzare gli occhi in resina (ill. 6).

Per sant'Ambrogio, in base alle osservazioni antropologiche dello scheletro, è stato scelto un colore marrone tipico delle popolazioni romane/mediterranee.

Il posizionamento degli occhi non presen-

ta particolari difficoltà. Per la centratura è sufficiente far coincidere la pupilla con il punto d'incontro tra due ipotetiche rette: una che congiunge il punto medio del margine superiore dell'orbita con il punto medio del margine inferiore, l'altra che congiunge il canto interno con quello esterno (ill. 7). In norma laterale il bulbo oculare non deve sporgere oltre la retta che congiunge il punto medio del margine superiore dell'orbita con il punto medio del margine inferiore.



4. Punti del cranio in corrispondenza dei quali si posizionano gli spessori tissutali riportati in tabella

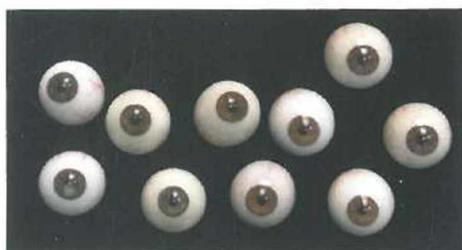
Caratteristica molto importante ai fini del riconoscimento è il “taglio” degli occhi. Questo è influenzato dall’inserzione dei legamenti palpebrali all’interno dell’orbita. Sul versante mediale della cavità orbitale il legamento si inserisce a livello della sutura fronto-lacrimo-mascellare; lateralmente il legamento si inserisce a livello del tubercolo malare, rigonfiamento osseo situato a pochi millimetri al di sotto della sutura fronto-zigomatica (ill. 8).

Il naso

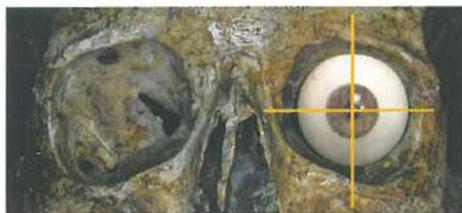
Il naso rappresenta la zona più critica del processo di ricostruzione facciale. I dati in nostro possesso e l’estrema variabilità individuale rendono a prima vista impossibile la ricostruzione scientifica del distretto nasale. Nonostante questi presupposti, è possibile avere un’idea, seppur vaga, del suo aspetto generale. L’angolazione delle ossa nasali, l’altezza e l’ampiezza della apertura piriforme, assieme ai dati antropologici, forniscono note importanti. L’angolo del terzo inferiore delle ossa nasali restituisce informazioni riguardo la curvatura del naso: in linea di massima, più sono orizzontali le ossa nasali più questo sarà “spezzato” (gobba); più le ossa nasali saranno



5. Ricostruzione dell’intera muscolatura del volto



6. Occhi preparati per la ricostruzione del volto di sant’Ambrogio



7. Posizionamento dei globi oculari all’interno della cavità orbitale



8. Punti dell’orbita utilizzati per costruire il probabile “taglio” degli occhi

verticali e più il naso si presenterà simile a quello dei pugili. La forma dell'apertura nasale detta la larghezza del naso (si aggiunge ai due lati dell'apertura piriforme un terzo della larghezza di tale apertura) (ill. 9).

Il naso di sant'Ambrogio è decisamente alto, tipico delle popolazioni mediterranee o europee e presenta un setto leggermente deviato (ill. 10); questa caratteristica ha come effetto quella di spostare la centratura della punta del naso verso destra.

Un'altra caratteristica del naso è la spina nasale nettamente rivolta verso il basso l'effetto di questo dato sarà che il naso punterà verso il basso (ill. 11).

La bocca

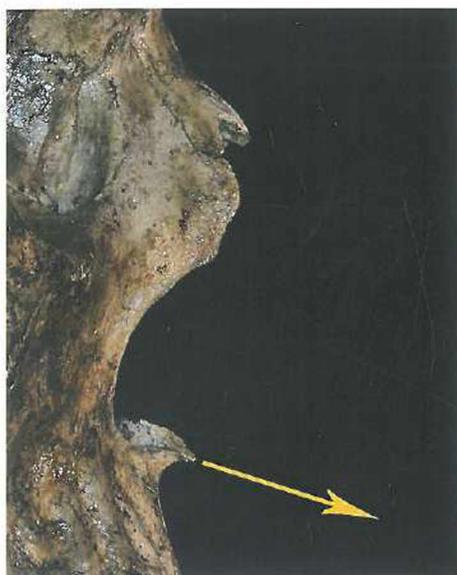
Le indicazioni fornite dal cranio sulla costruzione della bocca sono scarse. In norma laterale risulta fondamentale la ricostruzione in due dimensioni secondo il metodo di George. In norma frontale ci si



9. Larghezza del naso dedotta dalla larghezza dell'apertura piriforme



10. Setto nasale deviato verso destra



11. Estremità della spina nasale inclinata verso il basso

basa sulla distanza tra i due canini (ill. 12) che dovrebbe fornire la larghezza massima della rima buccale.

Di grande aiuto risulta, in caso di dentizioni "particolari", il giudizio di un odontoiatra che potrà indicare il probabile aspetto esterno di tale bocca.

La parotide

È l'unica ghiandola che ha un effetto sulla forma del volto; il suo margine anteriore è di solito a metà massetere.

Le orecchie

Non ci sono particolari evidenze ossee che guidino la ricostruzione delle orecchie; in generale la larghezza dell'orecchio è pari alla metà della sua altezza, la sua inclinazione è parallela a quella del ramo ascendente della mandibola e il suo posizionamento avviene in corrispondenza del meato acustico esterno.



12. La larghezza della bocca è determinata dalla distanza tra i canini

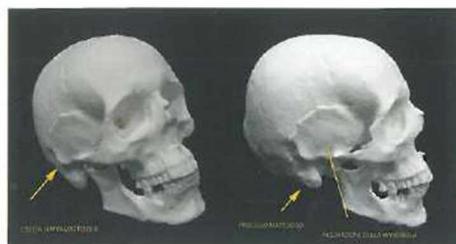
Vi sono però alcune caratteristiche del cranio che possono aiutare a definire alcuni dettagli.

Il processo mastoideo ad esempio, se diretto verso il basso ha come effetto un orecchio il cui lobo è attaccato alla guancia; se invece è diretto verso avanti il lobo è libero. Un piccolo processo mastoideo è caratteristico di orecchie piccole mentre un processo mastoideo massiccio è caratteristico di orecchie grandi e larghe

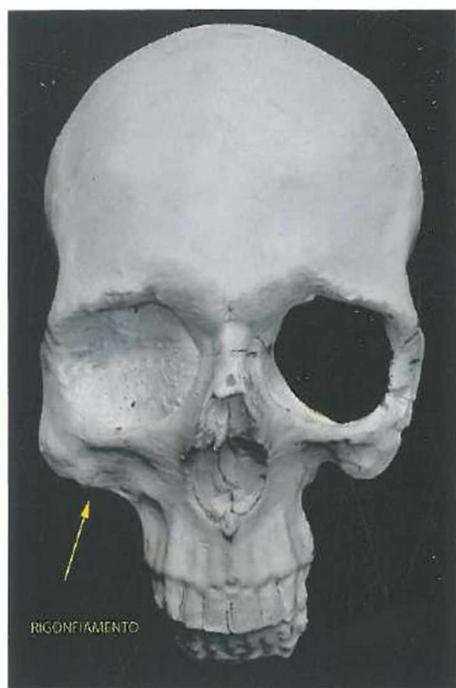
Infine la cresta sopramastoidea se ben sviluppata porta a una protrusione dell'orecchio nella parte superiore (ill. 13).

Un'ultima considerazione riguarda i due mascellari, già descritta precedentemente; questi si presentano fortemente asimmetrici. La porzione sotto l'occhio destro presenta un rigonfiamento anomalo rispetto alla norma ed eccessivo rispetto alla normale asimmetria di ogni elemento osseo (ill. 14). Si ritiene sia di origine traumatica.

L'effetto sul volto, per quanto mitigato dai tessuti molli del viso, sarà un visibile rigonfiamento sotto l'occhio destro; inoltre per la presenza di nervi motori nella stessa zona, è possibile che l'occhio presentasse una ptosi della palpebra inferiore.



13. Elementi del cranio che hanno effetto sulla forma e posizione delle orecchie



14. Marcata asimmetria dei mascellari: la freccia indica la zona "anomala"

Gli strati superficiali

Completata la ricostruzione di tutti gli strati sottocutanei si procede al modellamento dello strato più superficiale, corrispondente alla cute del volto.

I caratteri quali tonalità della pelle, forma e colore degli occhi, forma delle labbra, rugosità del volto ecc. si realizzano sulla

base delle indicazioni fornite dallo studio antropologico e odontologico del reperto osseo in esame oltre alle indicazioni di ordine storico e archeologico.

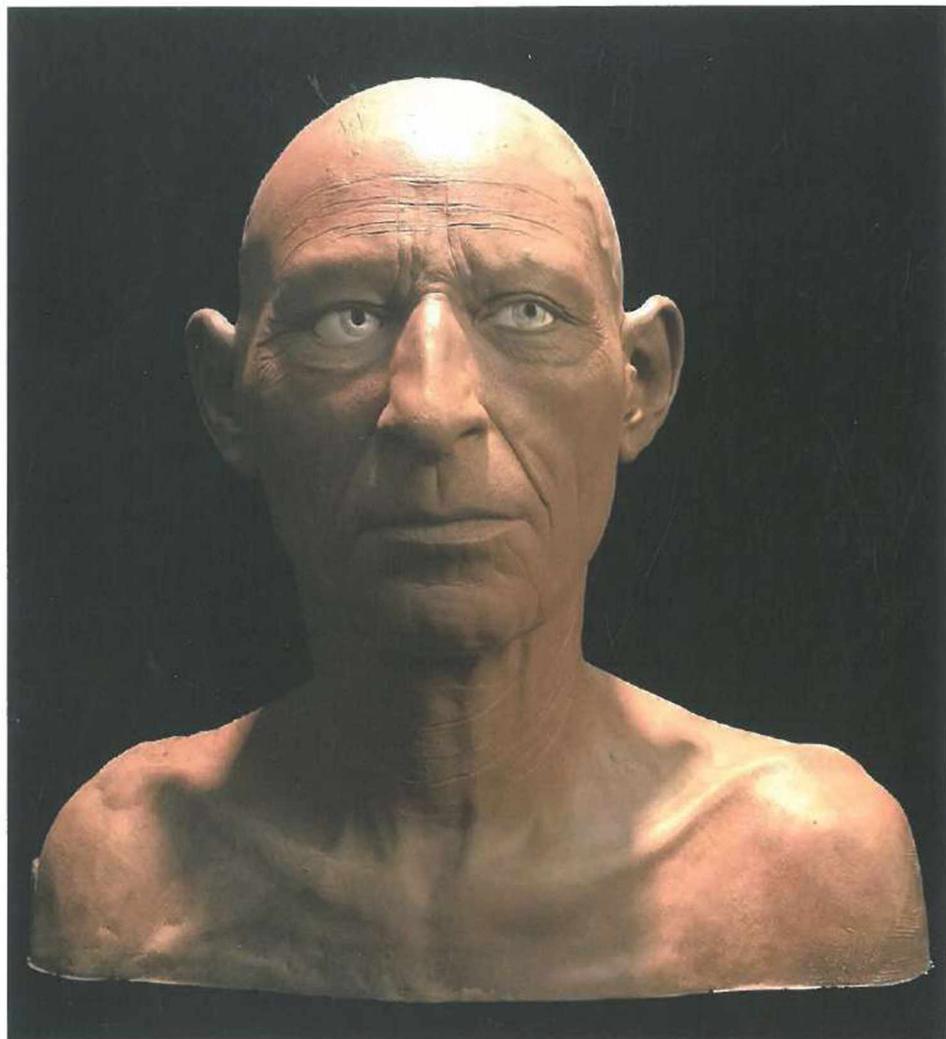
Conclusioni

La ricostruzione facciale non deve e non può perseguire la riproduzione fedele delle reali fattezze del soggetto.

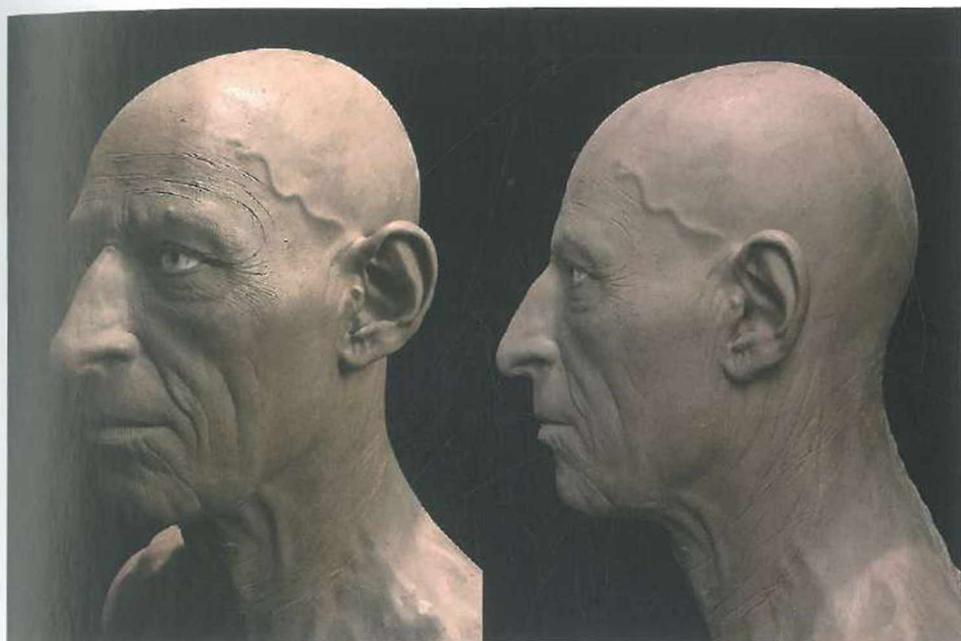
I limiti che tale tecnica incontra sono in-

fatti ancora molti: il risultato risente ancora in modo elevato della soggettività dell'operatore e la variabilità dei tessuti molli, modificati da numerosi altri fattori rispetto alle superfici craniche, non consentono di determinare il grado di somiglianza del volto ricostruito rispetto a quello reale.

La ricostruzione facciale in realtà costituisce un pretesto per poter fornire un'im-



15. Probabile volto di sant'Ambrogio



16. Il volto da diverse posizioni

immagine visiva dei dati biologici (questi si approfonditi scientificamente) ricostruiti dall'indagine antropologica allo scopo di rendere agevole il processo mentale innato di identificazione che, altrimenti, in pre-

senza di una semplice lista di informazioni viene in gran parte impedito.

Ed è un modo per riportare in vita personaggi scomparsi da moltissimo tempo e avvicinarli al pubblico di oggi (ill. 15-16).

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

T.D. Stewart, *Essentials of Forensic Anthropology*, Springfield 1979, pp. 255-274.

R.S. Snell, *Clinical Anatomy for Medical Students*, Boston 1981.

T.D. Stewart, *Reconstruction of facial soft tissue parts*, in

T.D. Stewart, *The points of attachment of the palpebral ligaments: Their use in facial reconstruction on the skull*, in "Journal of Forensic Sciences", 28, 1983, pp. 858-863. J.S. Rhine, C.E. Moore, *Reproduction tables of facial tissue thicknesses of American Caucasoids*, in *Forensic Anthropology*, Series I, Albuquerque 1984.

A.J.N.W. Prag, R. Neave, *Making Faces. Using Forensic and Archaeological Evidence*, London 1997.

C. Wilkinson, *Forensic Facial Reconstruction*, Cambridge 2004.

I due fratelli: santo interno ed esterno

CRISTINA CATTANEO', DEBORA MAZZARELLI',
DANILO DE ANGELIS'

Sorprende come in passato sullo scheletro di sant'Ambrogio siano stati effettuati dettagliati studi scheletrici e ipotizzate diverse patologie, mentre per gli altri due altri scheletri ci si fosse fermati alla misurazione e alla elencazione delle ossa. Ciò è stato di ulteriore stimolo per analizzare più a fondo il loro profilo biologico e le patologie o i traumi che potevano presentarsi sulle ossa. Entrambi gli scheletri appartengono a individui di sesso maschile, dati i caratteri morfologici di cranio e bacino, e hanno una statura media di circa 1,80 m, calcolata attraverso le misurazioni delle ossa lunghe. Per quanto riguarda l'età, invece, vi è una leggera discrepanza tra l'età biologica dei due: visti gli stadi di fusione della clavicola, e l'ampiezza della camera pulpale del dente visibile in TAC, l'età del santo interno, è compresa tra i 23 e i 28 anni, mentre quella del santo esterno, che presenta la clavicola in uno stadio di fusione più avanzata, risulta essere invece tra i 25 e i 29 anni. Entrambi sono europoidi, sebbene la diagnosi di etnia differisca lievemente (ill. 1a, 1b, 2a, 2b). Tuttavia va ricordato che questo non è un dato ancora affidabile e quindi la differenza nella forma del cranio dei due non deve far pensare in alcun modo a una provenienza differente dei due soggetti.

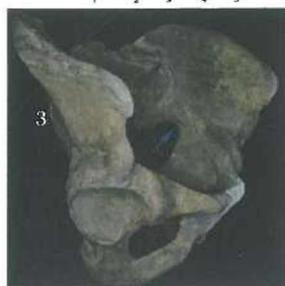
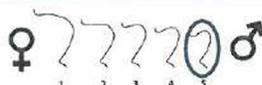
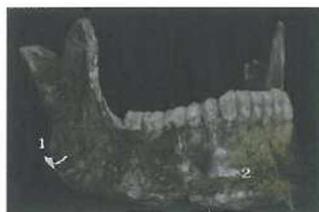
Escluso il cranio che pare essere leggermente differente tra Gervaso a Protaso (quest'ultimo è lievemente più stretto), le ossa post craniali sono estremamente simili, come si è già accennato e come si può notare dalle immagini e dalle tabelle nell'Appendice scientifica. Ciò è molto suggestivo di una correlazione genetica tra i due. Entrambi gli individui, oltre a presentare una morfologia ossea molto simile, presentano poi una stessa anomalia congenita molto peculiare che consiste in un restringimento marcato di un forame naturale delle ossa del collo dove passa l'arteria vertebrale, vaso fondamentale per il trasporto del sangue al cervello. Le alterazioni di questa porzione ossea del corpo paiono avere una forte componente genetica, pertanto, sono un supporto ulteriore dell'ipotesi di vicinanza del "DNA" di questi due soggetti. L'ipoplasia di questa struttura, vale a dire la marcata riduzione, in vita avrebbe potuto predisporre a una occasionale mancanza del flusso ematico ad alcune parti del cervello provocando svenimenti, perdite di coscienza o turbe neurologiche. Il santo esterno inoltre presenta segni di spondilolisi alla quinta vertebra lombare, che consiste nell'interruzione della parte anteriore da quella posteriore della verte-

DIAGNOSI DI SESSO

MASCHILE

aspetto del cranio maschile

- 1 eversione goniale
- 2 mento squadrato



aspetto del bacino maschile
3 aspetto della grande
incisura ischiatica stretta

4 principali caratteri
metrici del post cranio
diametro testa del femore

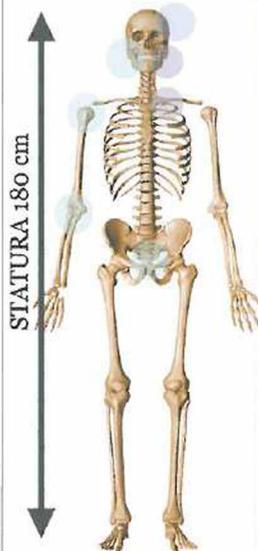


Maschio > 48

diametro testa dell'omero



Maschio > 47



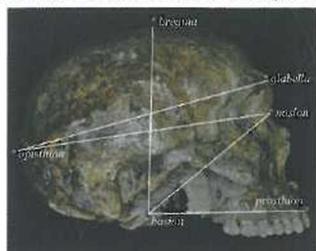
DIAGNOSI DI ETNIA

1 valutazione di un profilo ortognato;
i punti anatomici *nasospinale*,
prosthion e *pogonion*
sono tutti lungo la stessa retta

EUROPOIDE



2 esempio di alcune misure rilevate dal cranio
in norma laterale e utili alla valutazione
dell'etnia attraverso l'applicazione di
indici craniometrici e software specifici.



1 estremità sternale clavicola;
nell'immagine a destra
è evidenziata
in verde la porzione
non ancora fusa



2 età dentaria
valutata attraverso la TAC

STIMA DELL'ETA'

23 - 28 anni

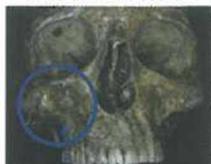


3 sinfisi pubica
stadio II

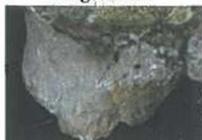
PATOLOGIE E CONTRASSEGNI



a anomalia al mascellare destro



c vertebra con becco osteofitico e forami nutritizi ingranditi



b callo osseo alla clavicola destra



d vertebra toracica con legamento sovrascapulo ossificato



disegno rappresentativo del tipo di frattura



e forami nutritizi ingranditi



1b. Patologie e contrassegni del santo interno

bra, ulteriore difetto congenito, che spesso in soggetti così giovani è asintomatico ma che può talvolta provocare dolore.

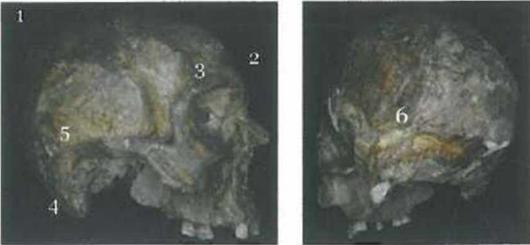
La forte sovrapponibilità dei dati morfologici e metrici delle ossa è molto suggestiva di un *kinship* tra i due, e quindi che fossero probabilmente fratelli. In particolare è la letteratura dell'ambito sportivo e quella antropologica che ci conforta nell'ipotesi che fratelli biologici hanno spesso conformazioni e anomalie ossee simili. Non deve sconcertare la diversa forma del cranio dal momento che fratelli, anche gemelli (eterozigoti), possono avere forme del volto e del capo differenti. Né dobbiamo lasciarci indurre a pensare, viste le lievi diversità nella diagnosi di età, che uno fosse certamente più vecchio e l'altro più giovane. I due *range* di età hanno una porzione so-

vrapponibile: è quindi possibile che uno fosse davvero più vecchio dell'altro, ma anche che entrambi avessero la stessa età. L'età biologica rivelata da ossa e denti non è perfettamente sovrapponibile a quella reale, o cronologica. Organismi diversi, della stessa età, possono crescere con velocità differenti a causa dei fattori più svariati che vanno dalla genetica all'ambiente. Tutto quello che possiamo dire scientificamente è che i due soggetti ricadevano molto probabilmente in quel *range* di età. Pertanto, come abbiamo già detto, i dati antropologici sono estremamente coerenti con l'ipotesi che fossero davvero fratelli.

Il santo interno

Le ill. 1a e 1b e l'Appendice mostrano la completezza di questo scheletro. Le arcate

DIAGNOSI DI SESSO



- 1 aspetto generale del cranio
- 2 glabella
- 3 margine sovraorbitario
- 4 processo mastoideo
- 5 arco zigomatico
- 6 cresta nucale
- 7 aspetto della mandibola



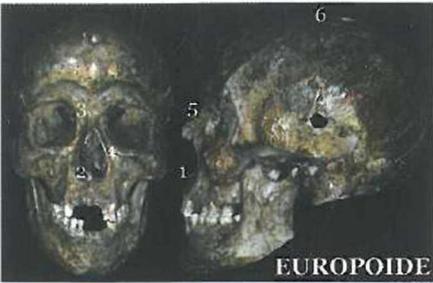
MASCHILE

DIAGNOSI DI ETNIA

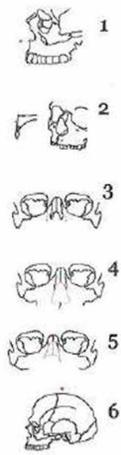


STATURA 180 cm

- 1 spina nasale
- 2 contorno apertura piriforme
- 3 distanza tra le orbite
- 4 apertura nasale
- 5 contorno ossa nasali
- 6 assenza concavità postbregmatica



EUROPOIDE

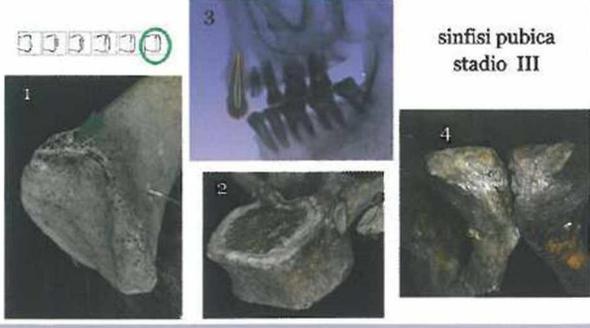


STIMA DELL'ETA'

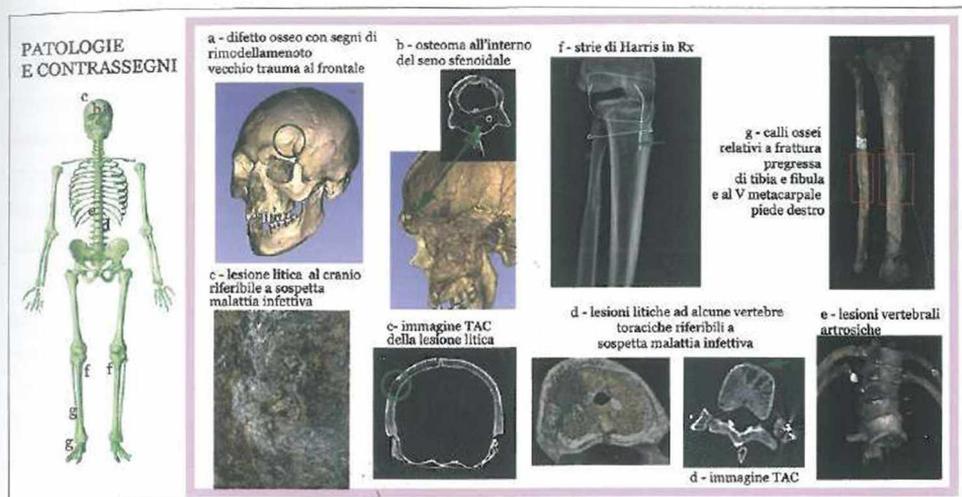
- 1 estremità sternale clavicola: fusione quasi completa, cicatrice visibile
- 2 anelli vertebrali completamente fusi
- 3 ampia camera pulpare (in giallo)
- 4 sinfisi pubica giovanile

Età 25-29

sinfisi pubica stadio III



2a. Profilo biologico del santo esterno



2b. Patologie e contrasegni del santo esterno

dentarie sono ben conservate. Le superfici masticanti non sono particolarmente abrase. Tre denti non sono presenti (i due incisivi superiori di sinistra e l'incisivo laterale superiore di destra) e la loro perdita è classificabile come *post mortem* (probabilmente distribuiti come reliquie) poiché gli alveoli corrispondenti sono pervi e non mostrano segni di rimaneggiamento osseo. Vi è presenza di abbondanti depositi di tartaro sulle superfici vestibolari degli elementi dentari latero-posteriori dell'emiarcata superiore destra e assenza di tartaro in corrispondenza degli elementi dentari di sinistra. Questa caratteristica può essere ricondotta a manovre di igiene orale asimmetriche o a particolari abitudini occupazionali o voluttuarie; nell'attività clinica odontoiatrica odierna è di frequente riscontro ad esempio in soggetti destrimani per la maggiore capacità rispetto a un mancino di pulirsi i denti a destra. Minima presenza di tartaro si rileva anche tra gli incisivi centrali inferiori da cui è stato possibile effettuare un'a-

nalisi relativa a elementi della dieta rimasti intrappolati, e che ha mostrato la presenza di lenticchie nella dieta.

Il santo interno inoltre presenta evidenti segni di carenze nutrizionali. Sul tetto delle orbite, infatti, è stata osservata una peculiare porosità: si tratta di *cribra orbitalia*, un segno tipico di anemia più frequentemente attribuita a mancanza di ferro. Invece, sul versante posteriore del mascellare sinistro, sono stati osservati segni di periostite suggestiva di una micro-soffusione emorragica tipica dello scorbuto, derivante da un deficit di vitamina C che indebolisce i vasi.

La più grande rivelazione tuttavia che ci hanno fatto le ossa del santo interno riguardano i segni di traumi. Così, prima di entrare nel merito di questioni riguardanti la violenza e la lesività specifica su questo soggetto, val la pena descrivere come vanno interpretati i segni lasciati sull'osso da un'azione violenta.

Innanzitutto va effettuata una distinzione temporale che riguarda l'epoca di produ-

zione della lesione rispetto al momento della morte. Nel cadavere ben conservato si può stabilire abbastanza facilmente se una lesione (per esempio una ecchimosi o un livido) è stata inferta parecchio tempo prima della morte, se è stata prodotta appena prima della morte ed è quindi correlata al trauma che ha provocato il decesso (il colore dell'ecchimosi ad esempio può servire per datarla, così come alcune metodiche microscopiche che, in base alla presenza di peculiari colonie cellulari, rivelano da quanto tempo la persona ha subito la ferita), o addirittura dopo la morte. È possibile infatti, sulla cute, stabilire se la lesione era "vitale" e quindi inferta poco prima, o se è stata prodotta poco dopo, a persona già "deceduta" - tutto ciò grazie al fenomeno dell'infiltrazione emorragica. Se una lesione è strettamente correlata con e quindi antecedente alla morte, questa, poiché è stata inferta quando vi era ancora attività di pompa cardio-circolatoria, avrà quella caratteristica tipica della lesione "vitale": presenterà infiltrazione emorragica ovvero una dispersione dei globuli rossi all'interno dei tessuti molli intorno alla lesione. Se lo stato di conservazione dei tessuti molli, ad esempio la cute, non concede di effettuare questa "diagnosi" macroscopicamente, allora è possibile ricercare segni di infiltrazione emorragica tramite metodiche microscopiche. Quindi una lacerazione della cute, se prodotta poco prima del decesso, avrà i margini arrossati, perché "infiltrati di sangue"; se prodotta dopo (per esempio perché il cadavere è stato trascinato dall'acqua contro un ostacolo) presenterà margini pallidi. In questo modo possiamo distinguere tra eventi "poco prima" o "poco dopo" il decesso.

Le ossa, soprattutto quelle antiche, non "parlano" allo stesso modo, ed è impossibile poter cercare segni di cellule o residui di tessuti molli che restituiscano le stesse informazioni. Per questo è fondamentale chiarire il gergo utilizzato (*ante mortem*, *peri mortem* e *post mortem*) per le fratture ossee e come reagisce l'osso a un insulto.

Osso in genere può reagire soltanto in due modi, quando è vitale, a insulti di qualsiasi tipo (meccanico, chimico, microbiologico). Le risposte dell'osso sono o di lisi, ovvero assorbimento osseo (anche definito con il termine di "osteolisi"); o di apposizione ossea, o proliferazione. A seguito di un trauma, può darsi che la morte sopraggiunga immediatamente dopo l'insulto, in modo tale da non permettere una reazione ossea tendente alla riparazione; d'altro canto è possibile che venga concessa al leso una sopravvivenza, anche prolungata: in tale situazione si evidenziano tipiche reazioni "vitali" infiammatorie osteoproliferative. Di queste, tipica, soprattutto delle primissime fasi, è la periostite. Quando la superficie di un osso viene traumatizzata, discontinuata, anche lievemente, come nel caso di una frattura o di un colpo che comunque lede la superficie ossea, avviene una serie di eventi. Inizialmente, il danno vascolare provoca un ematoma intorno alla regione coinvolta. Nell'arco di giorni, una matrice fibrosa produce un supporto per la successiva formazione del callo osseo (in versione "immatura", con la presenza quindi del cosiddetto *woven bone*, o osso giovane, che si presenta irregolare, poroso e friabile, quasi una crosta). Soltanto molto tempo dopo il callo osseo verrà rimodellato diventando osso lamellare (la versione "matura" del tessuto osseo),

con una superficie liscia, robusta e simile all'osso sano circostante, seppur deformata. Se quindi il soggetto sopravvive anni alla lesione (come nel caso della clavicola di sant'Ambrogio) allora si formerà un callo che avrà tuttavia l'aspetto liscio dell'osso sano circostante. Una lesione di poche settimane invece avrà un aspetto molto diverso, a pizzo, quasi come una sottile crosta ossea sulla superficie coinvolta, facilmente asportabile. La presenza di segni di attività ossea visibile a occhio nudo, e quindi di periostite, indicano che il tempo minimo trascorso dalla morte è di una settimana. Fonti cliniche rilevano che la formazione di osso nuovo, giovane, periostale, a seguito di una frattura inizia dai 4-10 giorni, ma generalmente avviene intorno ai 10-14 giorni dalla lesione (Cappella *et alii* 2014; Cattaneo, Grandi 2004). Questi sono i caratteri delle lesioni *ante mortem*, e tali dati saranno importanti per l'interpretazione di alcuni segni sul santo interno.

La lesione *peri mortem* è invece quella tipica del momento "della morte", alla quale non c'è sopravvivenza (o pochissima) e che quindi non mostra segni di attività ossea, ma che va distinta dalla frattura con tratti *post mortem* che descrive invece una frattura prodotta su materiale già scheletrizzato. Nella frattura *peri mortem* il tessuto ha aspetto "elastico" e si produce la cosiddetta "frattura a legno verde". Nella fase perimortale infatti sono presenti ancora le componenti organiche del tessuto osseo e anche i tessuti molli circostanti, che conferiscono maggiore elasticità.

Nelle lesioni scheletriche *post mortem*, essendo scomparsa gran parte della componente elastica del tessuto osseo, ogni lesione che viene a crearsi ha margini netti

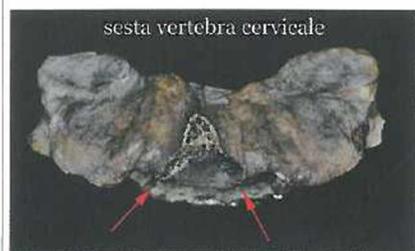
e chiari e non presenta torsioni o deformazioni elastiche. In questo caso di "osso secco" (*dry bone*) la componente organica è in gran parte perduta e l'osso diviene anelastico: ciò comporta *patterns* (disegni) fratturativi del tutto differenti. I due gruppi, pertanto, si distinguono principalmente in base alla morfologia e, se si tratta di resti inumati, al colore dei margini di frattura.

Terminata la breve esposizione sugli aspetti temporali (*ante mortem*, *peri mortem*, *post mortem*) di una frattura, è necessario ora trattare i vari tipi di modalità lesiva che possono lasciare un segno sull'osso, e consistono, brevemente, in quella contusiva (da percosse), quella d'arma bianca e quella d'arma da fuoco (che non descriveremo in questa sede per ovvii motivi).

Per lesività contusiva si intende l'incontro violento (urto) del corpo con una superficie resistente, piana od ottusa. Il trauma può determinarsi sia per la proiezione di un oggetto contro la persona, come per l'urto del suo corpo contro un ostacolo resistente (il suolo, un muro, ma anche la superficie dell'acqua per cadute da altezza elevata). Sull'osso le lesioni possono manifestarsi, in ambito perimortale, il più delle volte come rime di fratture nel tessuto o vere e proprie deformazioni dell'osso.

Le lesioni da arma bianca si dividono invece sull'osso in lesioni da punta e da taglio. Le prime si manifestano come intaccature dell'osso prodotte dalla punta dell'arma; le seconde dal passaggio del filo della lama. Questo evento provoca sul materiale osseo intaccato, delle vere e proprie "fissurazioni" che, quando la lama sia liscia e lineare, si presentano a margini netti e con una conformazione a "V" più o meno stretta. Agli estremi della lesione

SEGNI DI DECAPITAZIONE ALLE VERTEBRE CERVICALI



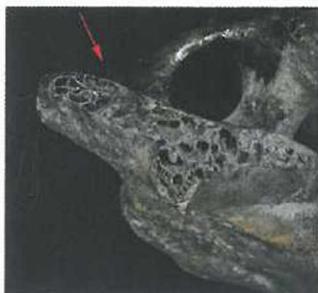
sesta vertebra cervicale

al processo spinoso
lesione da taglio

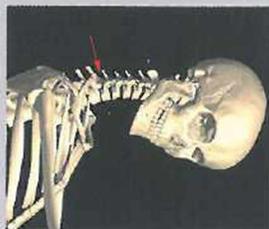


settima vertebra cervicale

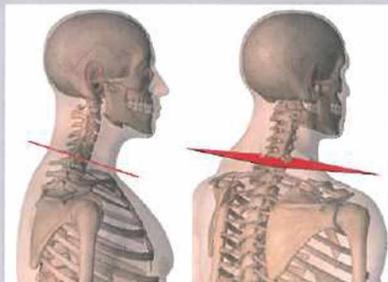
alle
faccette articolari
(margine superiore)
lesione da taglio



possibile posizione del capo
durante la decapitazione



schematizzazione della decapitazione tra C6 e C7



3a. Decapitazione del santo interno

possono riscontrarsi dei segni che la trattatistica denomina comunemente con il termine di "codette": si tratta dell'effetto della progressiva superficializzazione del taglio operato dal filo della lama che scorre sul piano osseo. Armi da taglio pesanti, e quindi i fendenti, possono agire sia per forza contundente (e quindi "spaccando" l'osso) che per (e spesso in combinazione con) azione tagliente, il che provoca il

distacco piuttosto netto della porzione di osso attraversata dalla lama.

A questo punto abbiamo tutti gli strumenti per commentare i reperti visibili sul santo interno (e poi anche sul santo esterno).

Nel caso di santo interno, si sono notate sia lesioni *ante mortem* che *peri e post mortem*.

È visibile la presenza di un processo infiammatorio, scatenato poche settimane prima della morte, sulle caviglie. Presenta

infatti periostite, e quindi una crosta leggera (ill. 3b) sul versante esterno di tibia e fibula, nelle sedi generalmente della caviglia. Questi riscontri sono estremamente suggestivi di un insulto avvenuto in maniera simmetrica, localizzata, e a livello delle caviglie, sia esternamente che internamente. Diverse possono essere le spiegazioni, ma è proprio la simmetria a suggerire come possibile causa una costrizione simmetrica di questa sede anatomica, come per l'applicazione di catene o ceppi. E il passo a immaginare mezzi di contenimento durante qualche sorta di prigionia è breve.

Tuttavia ancora più interessanti e dirimenti sulla sorte del santo interno è la presenza di lesioni perimortali (ill. 3a). Questa diagnosi è stata fondamentale per fugare il dubbio di una misinterpretazione colposa o dolosa (rischio già ricordato da Ghilardi in questo testo a proposito di alcune diagnosi di lesioni fatte da medici sui corpi di martiri o santi) di una frattura provocata da fattori ambientali su resti già scheletrizzati (e che nulla quindi ha a che fare con la morte)

come frattura provocata da una lesione inferta poco prima della morte.

Sono stati rinvenuti sulle ossa del collo segni di lesioni tipicamente *peri mortem*, e in particolare lesioni da arma bianca, più specificatamente da taglio, sul processo spinoso della VI vertebra cervicale (C6) e sulle faccette articolari della vertebra sottostante (C7). Questi segni sono riconducibili al passaggio di una lama attraverso il collo in epoca perimortale e quindi del tutto coerenti con l'ipotesi di una decapitazione. Data l'altezza di tale lesione, si può supporre che il colpo sia stato sferrato con la testa appoggiata su un supporto (ceppo) e il collo completamente esposto. Tale causa del decesso ricorderebbe il martirio, appunto, di Protaso, che fu decapitato secondo le consuetudini romane.

Il santo esterno

Anche in questo caso la dentatura si presenta in buono stato di conservazione con pigmentazioni estrinseche meno evidenti rispetto alle precedenti, ma comunque



3b. Periostite alle caviglie del santo interno

LESIONE AD UNA FALANGE INTERMEDIA DELLA MANO



possibile lesione perimortem

LESIONI PERIMORTEM ALLE COSTE



costa lato destro
rima di frattura
perimortem

costa lato destro
rima di frattura
perimortem

4. Lesività contusiva *pari mortem* sul santo esterno

presenti e riconducibili prevalentemente alla presenza della medesima "vernice" già descritta. L'osso alveolare non risulta particolarmente riassorbito, indice di una buona condizione parodontale in vita.

Sullo scheletro del santo esterno sono state notate diverse lesioni che includono: una lesione osteolitica sul tavolo esterno dell'osso parietale sinistro con un coinvolgimento più profondo della diploe (una resina è stata applicata sull'osso per la sua conservazione, alterando l'aspetto naturale dell'osso e quindi ostacolando la lettura an-

tropologica), e diverse lesioni osteolitiche localizzate nei corpi delle vertebre toraciche e lombari, osservabili mediante tomografia computerizzata (ill. 2a e 2b).

Una possibile ipotesi che tiene conto di queste lesioni è quella di un'infezione tubercolare cronica. La tubercolosi colpisce raramente lo scheletro, ma quando viene a lasciare lesioni ossee, la colonna vertebrale e il cranio sono la localizzazione più comune. L'infezione provoca spesso lesioni osteolitiche nei corpi delle vertebre, risparmiando gli archi neurali, con una formazione ossea

limitata o assente. Altre aree affette includono, come si diceva, il cranio, con un maggiore coinvolgimento del tavolato esterno (dovuto alla progressione interna delle lesioni), come nel caso in oggetto (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Ortner 2003; Waldron 2008). Quindi nel caso del santo esterno, le lesioni osteolitiche trovate nei corpi delle vertebre associate alla lesione sul tavolo esterno del cranio sono suggestive della presenza di una malattia infettiva cronica, probabilmente tubercolosi.

Le indagini radiologiche hanno inoltre evidenziato segni sulle tibie (strie di Harris) ovvero delle nette linee indicative di un arresto dello sviluppo, dovuto a fattori metabolici o a un importante evento patologico, come potrebbe essere la tubercolosi sopracitata, oppure carenze nutrizionali.

Per quanto riguarda gli episodi traumatici, è stata osservata una vecchia frattura al cranio, probabilmente da punta, che ha provo-

cato una piccola depressione rimodellata, sul frontale, vicino al margine sovraorbitario di sinistra, e alla gamba e al piede di destra (tibia e quinto metacarpo): le regioni di queste lesioni potrebbero concordare con l'agiografia che vede nei due fratelli un passato da legionari (ill. 2b).

Infine, anche su santo esterno sono visibili lesioni *peri mortem*, in particolare a livello di due coste del lato destro del torace con rime di frattura molto suggestive di un trauma di natura contusiva perimortale (percosse), in quanto hanno un aspetto elastico e una colorazione scura. Una simile lesione, un poco più netta con tratti che ricordano maggiormente un fendente è presente su una falange intermedia associata a una mano di questo scheletro (ill. 4). Tali lesioni ben si accordano con l'ipotesi di lesioni da corpo contundente e/o in parte tagliente e quindi anche, in teoria, con le *plumbatae* descritte nel martirio.

* Labanof - laboratorio di antropologia e odontologia forense, Sezione di medicina legale, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano.

Bibliografia

- A.C. Aufderheide, C. Rodríguez-Martín, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge 1998.
D.J. Ortner, *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, New York 2003.
C. Cattaneo, M. Grandi, *Antropologia e odontologia forense. Guida allo studio dei resti umani. Testo atlante*, Bologna 2004.
T. Waldron, *Paleopathology*, Cambridge 2008.
A. Cappella, A. Amacasi, E. Castoldi, D. Mazzarelli, D. Gaudio, C. Cattaneo, *The Difficult Task of Assessing Perimortem and Postmortem Fractures on the Skeleton: A Blind Text on 210 Fractures of Known Origin*, in "Journal of Forensic Sciences", novembre 2014, vol. 59, n. 6.
C. Cattaneo, D. Gibelli, *Valorizzazione del patrimonio*

scheletrico umano: una prospettiva su Milano, in "LANX", 19, 2014, pp. 129-136.

C. Cattaneo, C. Cotti, D. Gibelli, D. Mazzarelli, E. Sguazza, *La necropoli di Piazza Sant'Ambrogio. Testimonianze della storia di Milano, fra carenze nutrizionali e violenza*, in A.M. Fedeli, C. Pagani (a cura di), *Il volto di una piazza. Indagini archeologiche per la realizzazione del parcheggio in Piazza Sant'Ambrogio a Milano*, Milano 2015, pp. 51-58.

C. Cattaneo, D. Mazzarelli, A. Cappella, E. Castoldi, M. Mattia, P. Poppa, D. De Angelis, A. Vitello, L. Biehler-Gomez, *A modern documented Italian identified skeletal collection of 2127 skeletons: the CAL Milano Cemetery Skeletal Collection*, in "Forensic Sciences International", 287, 2018, pp. 219.e1-219.e5.

D. Mazzarelli, D. Gibelli, M. Mattia, B. Bertoglio, E. Sguazza, A.M. Fedeli, C. Cattaneo, *First signs of torture in Italy: A probable case of execution by the wheel on a skeleton from 13th century Milano*, in "Journal of Archaeological Science", 2019, p. 109.

Conclusioni

CRISTINA CATTANEO, DAVIDE PORTA, MIRKO MATTIA

Le analisi scientifiche, e in particolare quelle antropologiche e mediche, hanno restituito dati sicuramente interessanti che in qualche modo trovano riscontro nella versione dei fatti riferita dall'anonimo autore di cui parla ampiamente in questo testo lo storico Marco Petoletti.

Le ossa di Ambrogio erano già state studiate da un punto di vista biomedico e antropologico nel 1871 e poi nel 1971, con proposte interessanti di ipotesi diagnostiche sulla malattia di Ambrogio. Nelle indagini effettuate nel 2018 si è proceduto a un approfondimento sulle anomalie del viso, confermando l'asimmetria che molto probabilmente è da attribuirsi a un fatto traumatico che ha leso l'emivolto di destra, possibilmente coevo alla frattura alla clavicola destra; entrambe le lesioni sarebbero avvenute in età giovanile. L'anomalia del volto, sottile ma percepibile, come rappresentato nella ricostruzione facciale eseguita da Davide Porta, è difficile da restituire con precisione, ma può certamente spiegare la presenza di un occhio o una palpebra di destra leggermente abbassati o in qualche modo deformati da un leggero difetto neurologico o da una cicatrice della cute. In questo senso è suggestivo lo sdoppiamento del sopracciglio di destra visibile nel mosaico in San Vittore in Ciel d'Oro, tratto che può

manifestarsi quando il processo di guarigione di una lacerazione della pelle altera l'andamento e l'aspetto delle aree del volto coperte da peli. Lo scheletro di sant'Ambrogio poi restituisce, seppur non particolarmente robusto, segni di attività fisica, perpetrata perlomeno per un certo periodo della sua vita. Alto circa 1.68 metri e di costituzione medio gracile, ha riportato una brutta frattura alla clavicola di destra (oltre a quella, a nostro avviso, al volto), forse a seguito di una caduta, guarita "male", con un callo osseo che certamente doveva creare in vita una sporgenza ben visibile al collo, poco prima della spalla destra; questa lesione ha portato nel tempo allo sviluppo di un'artrosi della stessa spalla che a tratti ha certamente provocato dolori, sia al movimento che "da fermo". In generale le inserzioni tendinee e muscolari sullo scheletro, in molte sedi come il dorso, sono marcate, e anche qui fanno pensare a un certo livello di attività fisica, anche se tali segni si confondono poi con quello che emerge a un certo punto della sua vita come artrosi e forse malattia degenerativa su base autoimmune. Ambrogio vive una vita piuttosto lunga per l'epoca, morendo a circa sessant'anni, ma, secondo le fonti storiche, soffre di una malattia che lo rende debole – fatica a parlare, a muoversi. Questi sintomi, insieme ai segni

rivelati dalle ossa, seppur, purtroppo, aspecifici, sono suggestivi di una sindrome che in qualche modo porta nello stesso tempo a una forte anemizzazione e a un'infiammazione quasi sistemica delle articolazioni. Le ipotesi possono essere molte, dal diabete a patologie autoimmuni, anche reumatiche, all'insufficienza renale, ma, per ora, non esiste una risposta univoca.

Gli scheletri dei due giovani, denominati santo interno e santo esterno, erano stati nel passato oggetto di inventario e misurazioni, ma non erano state effettuate indagini più approfondite. Per questo i risultati degli esami attuali sulle loro ossa sono stati origine di grande sorpresa e anche, per certi versi, commozione.

Le ossa di questi due soggetti raccontano prima di tutto che si tratta di due uomini di età compresa tra i 23 e i 29 anni, di costituzione medio robusta, alti circa 1.80 metri – quindi due giovani adulti. L'eccezionale somiglianza delle ossa dei due (a parte il cranio), oltre alla condivisione degli stessi difetti congeniti a livello delle vertebre cervicali, sembra suggerire una stretta "parentela", e supportare l'ipotesi che si tratti davvero di due fratelli. Né la differenza nella forma del cranio funge da elemento in contrasto con questa ipotesi dal momento che fratelli, an-

che gemelli, possono avere fisionomie diverse. Questo dato tuttavia potrà essere confermato soltanto dalle indagini genetiche.

Seppure "ragazzi" tutto sommato robusti, le indagini patologiche sulle ossa hanno rivelato malattie, alcune probabilmente legate a una nutrizione carente in ferro e vitamina C. Entrambi mostrano infatti segni di una dieta carente. Santo interno presenta *cribra orbitalia*, una porosità del tetto dell'orbita, ancora oggi spesso associata ad anemia da carenza di ferro, e, sempre al cranio, esiti di piccole emorragie in sedi non esposte a traumi, probabilmente attribuibili a scorbuto, malattia che affliggeva le popolazioni antiche – ed alcune più recenti – per carenza di vitamina C, e quindi di frutta e verdura. Santo esterno invece presenta, ben visibili nelle radiografie, segni di arresto di crescita (strie di Harris) alle ossa lunghe, in particolare alle tibie, che indicano un momento di sofferenza durante l'accrescimento che provoca l'arresto momentaneo dello sviluppo osseo, il quale riprende nel momento in cui lo stress che ha provocato questo arresto (spesso di origine nutrizionale) se ne va. La dieta, possiamo immaginarci, doveva essere povera – tra l'altro, le analisi di residui di elementi intrappolati nel tartaro dei denti e esaminati dal botanico Marco Caccianiga, suggeriscono che certa-

mente mangiavano lenticchie. Tuttavia per santo esterno è possibile che vi sia un altro motivi per questa "sofferenza" in giovane età, e consiste nella probabile presenza di tubercolosi. Sono presenti infatti lesioni erosive, una al capo e una vertebrale, che per la loro forma e dimensione ricordano da vicino il tipo di lesione provocata dal *Mycobacterium tuberculosis* sull'apparato scheletrico. Quella della tubercolosi rimane a nostro avviso l'ipotesi più probabile per ora, ma sempre ipotesi. Anche questo potrà essere meglio definito da future analisi biomolecolari.

Entrambi comunque presentano segni di marcata attività fisica: seppur giovani mostrano già piccole ernie del disco di molte vertebre, e santo esterno rivela addirittura l'esito di una vecchia frattura ossea alla gamba destra (tibia e fibula) e di una piccola lesione, altrettanto vecchia, forse da punta, rimodelata al capo.

La scoperta probabilmente più interessante riguarda la presenza di traumi poco prima e intorno all'epoca della morte di questi due giovani. Si è già spiegato nel precedente capitolo come si debba applicare molta cautela nell'interpretazione di lesioni ossee su materiale molto antico, e utilizzare criteri specifici per non confondere fratture che riguardano i momenti della morte o poco precedenti a essa, con fratture provocate a scheletrizzazione avvenuta. Le lesioni in questo senso su entrambi gli scheletri sono moltissime: gran parte, inevitabile, dovuta a manovre dei restauratori. Tuttavia alcune sono indiscutibilmente classificabili come *perimortem*, cioè avvenute intorno all'epoca della morte, e sono quelle che ci raccontano degli ultimi momenti dei due martiri.

Su santo interno sono stati trovati sulla sesta e settima vertebra cervicale segni di lesione da

arma bianca, vale a dire da taglio, e che denotano il passaggio di una lama nella parte bassa del collo. Ciò è del tutto coerente con l'ipotesi di decapitazione. Inoltre, sullo stesso scheletro, sono stati rinvenuti i segni di traumi alle porzioni più esterne delle ossa di entrambe le caviglie, in maniera simmetrica, consistenti in una sottile deposizione di osso non più vecchia di tre o quattro settimane (prima della morte). Ciò è suggestivo di una lesione provocata in maniera simmetrica a entrambe le caviglie qualche settimana prima della decapitazione. E, anche se biologicamente non può essere l'unica spiegazione, l'ipotesi dell'applicazione per almeno una decina di giorni di catene o ceppi ai piedi, e quindi di una sorta di contenimento, diventa quella più probabile. Santo esterno invece non presenta segni di lesioni subite settimane prima della morte ma soltanto lesioni classificabili come *perimortem*. Queste consistono in fratture e quindi lesioni di natura contusiva a due coste, e una con caratteristiche sia contusive che da fendente a una falange. Anche queste lesioni sono indicative di colpi inferti con strumenti piuttosto piccoli, smussi ma con lati anche affilati. Questa ricostruzione, seppur generica, è compatibile e del tutto coerente con l'ipotesi delle *plumbatae*.

Pare da questi dati quindi, quando comparati con le fonti, di poter attribuire a santo interno l'identità di Protaso, a quello esterno quella di Gervaso.

Questi sono i risultati raggiunti con le analisi effettuate e possibili da un punto di vista macroscopico, microscopico e radiologico. Vanno tuttavia considerati risultati ancora parziali, dal momento che nei mesi e negli anni futuri verranno integrati da ulteriori analisi biomolecolari e chimiche programmate sui prelievi di osso effettuati.

Risulta alquanto interessante, prima di concludere, effettuare un confronto dei tre soggetti studiati, che rappresentano tre dei personaggi più importanti della città di Milano (e di cui abbiamo a disposizione lo scheletro per studi scientifici), con il quadro ancora parziale della popolazione milanese dell'epoca. È in corso infatti grazie alla collaborazione tra Università degli Studi di Milano (tramite la sua CAL-Collezione Antropologica Labanof) e la Soprintendenza Archeologica uno studio dal nome MI-ANTROPO che mira a censire e a studiare tutti gli scheletri di Milano per narrare la storia della città raccontata dalle ossa dei protagonisti. Per ora in archivio sono presenti già tremila scheletri, ma gli scavi per la metropolitana del 2018 e 2019 in piazza San Vittore e in piazza Sant'Ambrogio hanno portato alla luce altri mille scheletri almeno, che saranno fondamentali per implementare le informazioni già presenti. (Abbiamo avuto infatti nell'estate del 2018 la fortuna e l'emozione, mentre ci recavamo ogni giorno in cripta a studiare i "nostri" santi di assistere allo scavo della enorme necropoli di fronte alla basilica e di vedere per un certo periodo le sepolture e gli scheletri di chi probabilmente viveva negli stessi giorni dei martiri e poi, anche, di Ambrogio). Per quanto riguarda quindi questa comparazione preliminare, si può notare come i tre soggetti da noi studiati riflettessero per molti versi la popolazione dell'epoca. Se ci si concentra sulla statura, ad esempio, notiamo che l'altezza di sant'Ambrogio appare in linea con la popolazione coeva rinvenuta nei cortili dell'Università Cattolica del Sacro Cuore; i due santi, interno ed esterno (Gervaso e Protaso), invece, hanno una statura anomala, ben al di sopra degli individui più alti della necropoli sopra-citata – e per questo venne descritta come ec-

cezionale. Per quanto riguarda il quadro patologico, i segni di patologie carenziali presenti in Gervaso e Protaso, sono anch'essi in linea con la popolazione coeva, ovvero appartenenti a una Milano capitale imperiale, ma con una dieta povera, perlopiù cerealicola e con scarso apporto di proteine animali, di frutta e verdura. La popolazione di Milano presenta poi segni di malattie infettive tra cui anche casi di sospetta tubercolosi. Quella di Gervaso, qualora confermata, sarebbe tuttavia il primo caso chiaramente diagnosticato di tubercolosi della Milano romana e della Lombardia.

Infine, il quadro traumatico delineato per i due giovani individui, non trova ancora confronti a Milano: per quel periodo non vi sono ancora riferimenti a scheletri con segni di morti violente. In città, infatti, segni di tortura e decapitazione sono stati trovati in una necropoli vicina alla basilica, datata però al XIII-XIV secolo, ovvero in pieno Medioevo. Tuttavia i racconti degli scheletri di Milano sono soltanto all'inizio e questo dato potrebbe cambiare.

In conclusione, le analisi scientifiche non solo hanno rassicurato sul "buono stato di salute" e quindi di conservazione delle ossa, ma hanno permesso di ottenere importanti dati sulle persone alle quali questi tre scheletri sono appartenuti in vita. Inoltre, il nuovo "assetto" conservativo (la sostituzione del metallo con fili di nylon) e l'allestimento di una teca più facilmente accessibile per controlli annuali, assicurerà un monitoraggio dei resti più attento e sicuro.

Le indagini scientifiche in programmazione, tra cui quelle genetiche di tutti e tre e le ricostruzioni del volto dei due giovani, ci regaleranno molto probabilmente ulteriori dati interessanti sulla storia e la vita di Ambrogio, Gervaso e Protaso e sicuramente anche nuove emozioni.

Appendice scientifica

Sant'Ambrogio.

Inventario degli elementi ossi

CRANIO	DESTRO	SINISTRO
COMPLETO		— / —
FRONTALE		X
PARIALE	X	X
TEMPORALE	X	X
MARTELLO	— / —	— / —
INCUDINE	— / —	— / —
STAFFA	— / —	— / —
OCCIPITALE	X	
SFENOIDE	X	
ETMOIDE	X	
ZIGOMATICO	X	X
CORNETTI INFERIORI	X	X
LACRIMALE	X	X
NASALE	X	X
VOMERE	X	
PALATINO	X	X
MASCELLARE	X	X
MANDIBOLA		X
IOIDE		— / —
POST-CRANIO		
MANUBRIO STERNALE		X
CORPO STERNALE		X
PROCESSO XIFOIDEO		— / —
COSTE		
COMPLETE (n°)	10	12
FRAMMENTI TESTE (n°)	— / —	— / —
FRAMMENTI CORPO (n°)	— / —	— / —
FRAMMENTI STERNALI (n°)	— / —	— / —
CARTILAGINI LARINGEE	— / —	
I VERTEBRA CERVICALE		X
II VERTEBRA CERVICALE		X
III VERTEBRA CERVICALE		X
IV VERTEBRA CERVICALE		X
V VERTEBRA CERVICALE		X
VI VERTEBRA CERVICALE		X
VII VERTEBRA CERVICALE		X

I VERTEBRA DORSALE		X
II VERTEBRA DORSALE		X
III VERTEBRA DORSALE		X
IV VERTEBRA DORSALE		X
V VERTEBRA DORSALE		X
VI VERTEBRA DORSALE		X
VII VERTEBRA DORSALE		X
VIII VERTEBRA DORSALE		X
IX VERTEBRA DORSALE		X
X VERTEBRA DORSALE		X
XI VERTEBRA DORSALE		X
XII VERTEBRA DORSALE		X
I VERTEBRA LOMBARE		X
II VERTEBRA LOMBARE		X
III VERTEBRA LOMBARE		X
IV VERTEBRA LOMBARE		X
V VERTEBRA LOMBARE		X
SACRO		X
COCCIGE		X
CLAVICOLA	X	X
SCAPOLA	X	X
OMERO	X	X
RADIO	X	X
ULNA	— / —	X
SCAFOIDE	X	X
SEMILUNARE	— / —	X
PIRAMIDALE	— / —	X
PISIFORME	— / —	X
TRAPEZIO	X	X
TRAPEZOIDE	X	— / —
CAPITATO	X	X
UNCINATO	X	X
I METACARPALE	X	X
II METACARPALE	X	X
III METACARPALE	X	X
IV METACARPALE	— / —	X
V METACARPALE	— / —	X
FALANGI	— / —	— / —
PROSSIMALI (n°)	3	4
MEDIALI (n°)	3	4
DISTALI (n°)	2	3

ILEO	X	X
ISCHIO	X	X
PUBE	X	X
FEMORE	X	X
ROTULA	X	X
TIBIA	X	X
FIBULA	X	X
CALCAGNO	X	X
TALO	X	X
NAVICOLARE	X	X
CUBOIDE	X	X
I CUNEIFORME	/	X
II CUNEIFORME	/	X
III CUNEIFORME	X	/
I METARSALE	X	X
II METATARSALE	X	X
III METATARSALE	X	X
IV METATARSALE	X	X
V METATARSALE	X	X
FALANGI	/	/
PROSSIMALI (n°)	/	3
MEDIALI (n°)	4	3
DISTALI (n°)	1	2
SESAMOIDI	/	/
EPIFISI NON FUSE	/	/

Caratteri metrici

		CRANIO	
		DESTRO	SINISTRO
CRANIO	LUNGHEZZA MASSIMA (L)		185.60
	LARGHEZZA MASSIMA (B)		147.40
	ALTEZZA BASION-BREGMA (H)		131.80
	LARGHEZZA FRONTALE MINIMA		102.16
	ARCO FRONTALE		120.00
	CORDA FRONTALE		108.38
	ARCO PARIETALE		130.00
	CORDA PARIETALE		114.35
	ARCO OCCIPITALE		---
	CORDA OCCIPITALE		---
	ALTEZZA FACIALE SUPERIORE (G'H)		71.60
	LARGHEZZA FACIALE TOTALE (J)		136.50
	LARGHEZZA APERTURA NASALE (N')		23.70
	ALTEZZA NASALE (N')		54.30
	ALTEZZA ORBITALE MASSIMA (O)	37.30	37.80
	LARGHEZZA ORBITALE MASSIMA (O')	39.70	38.90
	MANDIBOLA	LARGHEZZA BICONDILARE	
LUNGHEZZA CONDILO-SINFISIALE			105.00
LUNGHEZZA BIGONIALE			---
ALTEZZA SINFISIALE			35.50
ALTEZZA RAMO		---	---
LARGHEZZA MASSIMA RAMO		42.20	42.20
LARGHEZZA MINIMA RAMO		31.00	31.00
ALTEZZA CORPO MANDIBOLARE		34.00	34.00
SPESORE CORPO MANDIBOLARE	11.40	11.40	
		POSTCRANIO	
CLAVICOLA	LUNGHEZZA MASSIMA	*134.00	157.00
	DIAMETRO MASSIMO METÀ CLAVICOLA A-P	10.80	12.20
	DIAMETRO MASSIMO METÀ CLAVICOLA S-I	14.40	13.60
	DIAMETRO MASSIMO ESTREMITÀ STERNALE	NV	NV
SCAPOLA	ALTEZZA DELLA SCAPOLA	153.30	152.30
	LARGHEZZA DELLA SCAPOLA	110.10	108.90
	LARGHEZZA FOSSA GLENOIDEA	38.20	40.90
	ALTEZZA FOSSA GLENOIDEA	32.00	32.10
STERNO	LARGHEZZA MASSIMA MANUBRIO		NV
	ALTEZZA MASSIMA		46.30
	LUNGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE		118.80
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE		36.80
OMERO	LUNGHEZZA MASSIMA	320.00	313.00

	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	51.00	50.60
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	45.00	45.90
	LARGHEZZA EPICONDILARE	65.60	66.70
	LARGHEZZA DELLA PORZIONE ARTICOLARE DELLA TROCLEA	43.10	45.10
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	21.70	21.80
	DIAMETRO MINIMO A METÀ DIAFISI	17.30	17.30
RADIO	LUNGHEZZA MASSIMA	---	233.00
	DIAMETRO CAPITELLO RADIALE	22.20	21.70
	DIAMETRO ANTERO POSTERIORE METÀ DIAFISI	11.50	12.70
	DIAMETRO LATERO MEDIALE METÀ DIAFISI	*13.80	16.00
ULNA	LUNGHEZZA MASSIMA	---	*263.00
	LUNGHEZZA FISIOLGICA	---	*235.00
	DIAMETRO A-P AL FORAME NUTRITIZIO	---	---
	DIAMETRO L-M	---	---
	ALTEZZA OLECRANO	---	39.80
	LARGHEZZA BECCA	---	23.20
FEMORE	LUNGHEZZA MASSIMA	454.00	450.00
	LUNGHEZZA BICONDILARE	452.00	448.00
	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	48.30	46.90
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	47.00	46.90
	DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE A METÀ DIAFISI	28.20	27.90
	DIAMETRO MEDIO-LATERALE A METÀ DIAFISI	25.30	26.10
	DIAMETRO MASSIMO BICONDILARE	84.10	82.30
	CIRCONFERENZA A METÀ DIAFISI	90.00	90.00
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO A-P	28.90	27.40
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO M-L	33.30	32.40
TIBIA	LUNGHEZZA MASSIMA,	357.00	360.00
	DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE FORAME NUTRITIZIO (TiD1),	32.40	32.60
	DIAMETRO MEDIO-LATERALE FORAME NUTRITIZIO (TiD2)	25.60	23.90
	LARGHEZZA BICONDILARE	78.40	77.60
	CIRCONFERENZA DELLA TIBIA A METÀ DIAFISI	86.00	85.00
FIBULA	LUNGHEZZA MASSIMA	342.00	*342.00
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	14.70	*14.70

ELEMENTI OSSEI DEL PIEDE

CALCAGNO	LUNGHEZZA MASSIMA	85.30	82.70
	LARGHEZZA MASSIMA	45.70	44.40
TALO	LUNGHEZZA MASSIMA	61.20	62.20
	LARGHEZZA MASSIMA	44.40	44.50
CUBOIDE	LUNGHEZZA	30.10	31.30
	LARGHEZZA	30.80	29.80
NAVICOLARE	LUNGHEZZA	42.10	41.60
	LARGHEZZA	24.00	22.10
I° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	25.10
II° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	18.10
III° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	24.30	---
I° METATARSALE	LUNGHEZZA	57.90	60.80
II° METATARSALE	LUNGHEZZA	68.80	67.60
III° METATARSALE	LUNGHEZZA	60.90	63.50
IV° METATARSALE	LUNGHEZZA	55.90	59.20
V° METATARSALE	LUNGHEZZA	62.80	61.40
1° METATARSALE	LUNGHEZZA	---	*28.90
2° METATARSALE	LUNGHEZZA	24.80	---
3° METATARSALE	LUNGHEZZA	24.00	---
4° METATARSALE	LUNGHEZZA	25.80	24.20
5° METATARSALE	LUNGHEZZA	23.90	21.80
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	14.00
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	15.10
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	10.70
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	23.80
2° FAL INT	LUNGHEZZA	---	17.60
3° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL INT	LUNGHEZZA	10.50	---

ELEMENTI OSSEI DELLA MANO

1° METACARPALE	LUNGHEZZA	40.20	38.10
2° METACARPALE	LUNGHEZZA	58.40	60.30
3° METACARPALE	LUNGHEZZA	NV	53.40
4° METACARPALE	LUNGHEZZA	---	51.00
5° METACARPALE	LUNGHEZZA	---	46.10
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	31.00	40.00
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	37.50	36.80
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	40.40	38.90
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	33.60
2° FAL INT	LUNGHEZZA	21.20	25.50

3° FAL INT	LUNGHEZZA	23.50	27.20
4° FAL INT	LUNGHEZZA	---	25.50
5° FAL INT	LUNGHEZZA	21.50	21.50
1° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	23.40
2° FAL DIST	LUNGHEZZA	21.40	20.00
3° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	17.80
4° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL DIST	LUNGHEZZA	15.90	---
PATELLA	LUNGHEZZA (LONGITUDINALE)	40.00	38.50
	LARGHEZZA (TRASVERSALE)	45.40	47.20
SACRO - S1	CORPO ANT-POST		35.90
	CANALE VERTEBRALE ANT-POST		14.40
	CANALE VERTEBRALE LAT-LAT		27.50
	LUNGHEZZA LAT-LAT CORPO		48.30
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO SACRO		118.70
	LARGHEZZA MASSIMA ALA SINISTRA		44.80
	LARGHEZZA MASSIMA ALA DESTRA		46.70
	ALTEZZA MASSIMA SACRO		138.40
INNOMINATO	ALTEZZA DELLA SINFISI PUBICA SULLA LINEA MEDIANA		42.90
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A SX		40.80
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A DX		35.50
FORAME OTTURATORIO	ALTEZZA MASSIMA	56.60	---
	LARGHEZZA MASSIMA	36.60	37.00

Tutti i valori sono espressi in millimetri.

* Elemento osseo incompleto o patologico.

Santo esterno.

Inventario degli elementi ossei

CRANIO	DESTRO	SINISTRO
COMPLETO	_____	
FRONTALE	X	
PARIETALE	X	X
TEMPORALE	X	X
MARTELLO	_____	_____
INCUDINE	_____	_____
STAFFA	_____	_____
OCCIPITALE	X	
SFENOIDE	X	
ETMOIDE	X	
ZIGOMATICO	X	X
CORNETTI INFERIORI	X	X
LACRIMALE	X	X
NASALE	X	X
VOMERE	X	
PALATINO	X	X
MASCELLARE	X	X
MANDIBOLA	X	
IOIDE	_____	
POST-CRANIO		
MANUBRIO STERNALE	X	
CORPO STERNALE	X	
PROCESSO XIFOIDEO	_____	
COSTE		
COMPLETE (n°)	12	12
FRAMMENTI TESTE (n°)	_____	_____
FRAMMENTI CORPO (n°)	_____	_____
FRAMMENTI STERNALI (n°)	_____	_____
CARTILAGINI LARINGEE	_____	
I VERTEBRA CERVICALE	X	
II VERTEBRA CERVICALE	X	
III VERTEBRA CERVICALE	X	
IV VERTEBRA CERVICALE	X	
V VERTEBRA CERVICALE	X	
VI VERTEBRA CERVICALE	X	
VII VERTEBRA CERVICALE	X	

I VERTEBRA DORSALE		X
II VERTEBRA DORSALE		X
III VERTEBRA DORSALE		X
IV VERTEBRA DORSALE		X
V VERTEBRA DORSALE		X
VI VERTEBRA DORSALE		X
VII VERTEBRA DORSALE		X
VIII VERTEBRA DORSALE		X
IX VERTEBRA DORSALE		X
X VERTEBRA DORSALE		X
XI VERTEBRA DORSALE		X
XII VERTEBRA DORSALE		X
I VERTEBRA LOMBARE		X
II VERTEBRA LOMBARE		X
III VERTEBRA LOMBARE		X
IV VERTEBRA LOMBARE		X
V VERTEBRA LOMBARE		X
SACRO		X
COCCIGE		
CLAVICOLA	X	X
SCAPOLA	—	—
OMERO	X	X
RADIO	X	X
ULNA	X	X
SCAFOIDE	—	X
SEMILUNARE	—	X
PIRAMIDALE	—	—
PISIFORME	—	—
TRAPEZIO	X	—
TRAPEZOIDE	—	—
CAPITATO	X	X
UNCINATO	—	—
I METACARPALE	X	X
II METACARPALE	—	X
III METACARPALE	X	X
IV METACARPALE	X	X
V METACARPALE	—	X

FALANGI	—	—
PROSSIMALI (n°)	5	5
MEDIALI (n°)	—	1
DISTALI (n°)	1	1
ILEO	X	X
ISCHIO	X	X
PUBE	X	X
FEMORE	X	X
ROTULA	X	—
TIBIA	X	X
FIBULA	X	X
CALCAGNO	X	X
TALO	X	X
NAVICOLARE	X	X
CUBOIDE	X	X
I CUNEIFORME	X	X
II CUNEIFORME	X	X
III CUNEIFORME	X	X
I METARSALE	X	X
II METATARSALE	X	X
III METATARSALE	X	X
IV METATARSALE	X	X
V METATARSALE	X	X
FALANGI	—	—
PROSSIMALI (n°)	3	2
MEDIALI (n°)	—	—
DISTALI (n°)	1	1
SESAMOIDI	—	—
EPIFISI NON FUSE	—	—

Caratteri metrici

		CRANIO		
		DESTRO	SINISTRO	
CRANIO	LUNGHEZZA MASSIMA (L)		185.40	
	LARGHEZZA MASSIMA (B)		149.20	
	ALTEZZA BASION-BREGMA (H)		137.80	
	LARGHEZZA FRONTALE MINIMA		96.20	
	ARCO FRONTALE		132.00	
	CORDA FRONTALE		114.50	
	ARCO PARIETALE		130.00	
	CORDA PARIETALE		119.00	
	ARCO OCCIPITALE		125.00	
	CORDA OCCIPITALE		98.70	
	ALTEZZA FACIALE SUPERIORE (G'H)		75.11	
	LARGHEZZA FACIALE TOTALE (J)		139.40	
	LARGHEZZA APERTURA NASALE (N)		26.15	
	ALTEZZA NASALE (N')		57.17	
	ALTEZZA ORBITALE MASSIMA (O)	36.60		37.11
LARGHEZZA ORBITALE MASSIMA (O')	40.00		37.80	
MANDIBOLA	LARGHEZZA BICONDILARE		*124.90	
	LUNGHEZZA CONDILO-SINFISIALE		114.00	
	LUNGHEZZA BIGONIALE		---	
	ALTEZZA SINFISIALE		37.90	
	ALTEZZA RAMO		---	
	LARGHEZZA MASSIMA RAMO	45.00		45.00
	LARGHEZZA MINIMA RAMO	36.30		36.30
	ALTEZZA CORPO MANDIBOLARE	36.12		37.90
	SPESSORE CORPO MANDIBOLARE	14.19		13.70
		POSTCRANIO		
CLAVICOLA	LUNGHEZZA MASSIMA	162.00		160.00
	DIAMETRO MASSIMO			
	METÀ CLAVICOLA A-P	18.70		19.70
	DIAMETRO MASSIMO			
	METÀ CLAVICOLA S-I	17.30		14.80
	DIAMETRO MASSIMO			
SCAPOLA	ESTREMITÀ STERNALE	27.00		25.40
	ALTEZZA DELLA SCAPOLA	---		---
	LARGHEZZA DELLA SCAPOLA	---		---
	LARGHEZZA FOSSA GLENOIDEA	---		---
STERNO	ALTEZZA FOSSA GLENOIDEA	---		---
	LARGHEZZA MASSIMA MANUBRIO		71.10	
	ALTEZZA MASSIMA		62.60	

	LUNGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE	119.80	
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE	34.40	
OMERO	LUNGHEZZA MASSIMA	353.00	349.00
	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	49.60	51.10
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	47.30	44.60
	LARGHEZZA EPICONDILARE	67.80	71.10
	LARGHEZZA DELLA PORZIONE ARTICOLARE DELLA TROCLEA	51.80	50.30
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	28.50	25.50
	DIAMETRO MINIMO A METÀ DIAFISI	20.60	19.90
RADIO	LUNGHEZZA MASSIMA	270.00	268.00
	DIAMETRO CAPITELLO RADIALE	25.00	24.50
	DIAMETRO ANTERO POSTERIORE METÀ DIAFISI	14.40	13.30
	DIAMETRO LATERO MEDIALE METÀ DIAFISI	18.70	17.70
ULNA	LUNGHEZZA MASSIMA	289.00	281.00
	LUNGHEZZA FISIOLÓGICA	---	---
	DIAMETRO A-P AL FORAME NUTRITIZIO	---	---
	DIAMETRO L-M	---	---
	ALTEZZA OLECRANO	38.40	38.40
	LARGHEZZA BECCO DELL'OLECRANO	28.50	29.20
FEMORE	LUNGHEZZA MASSIMA	500.00	501.00
	LUNGHEZZA BICONDILARE	496.00	498.00
	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	53.30	51.90
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	51.20	51.70
	DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE A METÀ DIAFISI	32.50	35.00
	DIAMETRO MEDIO-LATERALE A METÀ DIAFISI	27.30	28.90
	DIAMETRO MASSIMO BICONDILARE	85.30	84.00
	CIRCONFERENZA A METÀ DIAFISI	95.00	99.00
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO A-P	30.70	32.90
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO M-L	37.40	35.00
TIBIA	LUNGHEZZA MASSIMA	403.00	383.00
	DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE FORAME NUTRITIZIO (T ₁ D ₁),	41.20	39.30
	DIAMETRO MEDIO-LATERALE FORAME NUTRITIZIO (T ₁ D ₂)	29.80	29.80
	LARGHEZZA BICONDILARE	79.10	78.10
	CIRCONFERENZA DELLA TIBIA A METÀ DIAFISI	97.00	96.00
FIBULA	LUNGHEZZA MASSIMA	384.00	388.00
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	20.30	19.70

ELEMENTI OSSEI DEL PIEDE

CALCAGNO	LUNGHEZZA MASSIMA	85.90	82.60
	LARGHEZZA MASSIMA	---	---
TALO	LUNGHEZZA MASSIMA	63.10	65.40
	LARGHEZZA MASSIMA	---	---
CUBOIDE	LUNGHEZZA	---	---
	LARGHEZZA	---	---
NAVICOLARE	LUNGHEZZA	---	---
	LARGHEZZA	---	---
I° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	---
II° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	---
III° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	---
I° METATARSALE	LUNGHEZZA	68.90	67.00
II° METATARSALE	LUNGHEZZA	90.00	80.60
III° METATARSALE	LUNGHEZZA	77.40	76.50
IV° METATARSALE	LUNGHEZZA	76.90	72.40
V° METATARSALE	LUNGHEZZA	74.70	75.00
1° METATARSALE	LUNGHEZZA	37.70	36.90
2° METATARSALE	LUNGHEZZA	---	---
3° METATARSALE	LUNGHEZZA	30.40	---
4° METATARSALE	LUNGHEZZA	---	---
5° METATARSALE	LUNGHEZZA	29.00	---
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	27.20	26.40
2° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---

ELEMENTI OSSEI DELLA MANO

1° METACARPALE	LUNGHEZZA	53.40	49.60
2° METACARPALE	LUNGHEZZA	---	79.10
3° METACARPALE	LUNGHEZZA	77.90	76.60
4° METACARPALE	LUNGHEZZA	---	63.60
5° METACARPALE	LUNGHEZZA	63.10	---
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	36.20	34.90
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	47.70	48.10
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	51.30	51.00
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	45.00	47.10
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	40.60	39.20
2° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL INT	LUNGHEZZA	---	34.40
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
1° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	23.80
2° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
PATELLA	LUNGHEZZA (LONGITUDINALE)	46.20	---
	LARGHEZZA (TRASVERSALE)	49.20	---
SACRO - S1	CORPO ANT-POST	34.60	
	CANALE VERTEBRALE ANT-POST	12.20	
	CANALE VERTEBRALE LAT-LAT	29.30	
	LUNGHEZZA LAT-LAT CORPO	59.20	
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO SACRO	122.60	
	LARGHEZZA MASSIMA ALA SINISTRA	40.60	
	LARGHEZZA MASSIMA ALA DESTRA	33.40	
ALTEZZA MASSIMA SACRO	122.60		
INNOMINATO	ALTEZZA DELLA SINFISI PUBICA SULLA LINEA MEDIANA	42.70	
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A SX	31.20	
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A DX	33.90	
FORAME OTTURATORIO	ALTEZZA MASSIMA	60.90	59.10
	LARGHEZZA MASSIMA	34.90	37.70

Tutti i valori sono espressi in millimetri.

* Elemento osseo incompleto o patologico.

Santo interno.
Inventario degli elementi ossei

CRANIO	DESTRO	SINISTRO
COMPLETO	—————	
FRONTALE	X	
PARIALE	X	X
TEMPORALE	X	X
MARTELLO	—————	—————
INCUDINE	—————	—————
STAFFA	—————	—————
OCCIPITALE	X	
SFENOIDE	X	
ETMOIDE	X	
ZIGOMATICO	X	X
CORNETTI INFERIORI	—————	—————
LACRIMALE	X	X
NASALE	X	X
VOMERE	—————	
PALATINO	X	X
MASCELLARE	X	X
MANDIBOLA	X	
IOIDE	—————	
POST-CRANIO		
MANUBRIO STERNALE	X	
CORPO STERNALE	X	
PROCESSO XIFOIDEO	—————	
COSTE		
COMPLETE (n°)	12	12
FRAMMENTI TESTE (n°)	—————	—————
FRAMMENTI CORPO (n°)	—————	—————
FRAMMENTI STERNALI (n°)	—————	—————
CARTILAGINI LARINGEE	—————	
I VERTEBRA CERVICALE	X	
II VERTEBRA CERVICALE	X	
III VERTEBRA CERVICALE	X	
IV VERTEBRA CERVICALE	X	
V VERTEBRA CERVICALE	X	
VI VERTEBRA CERVICALE	X	
VII VERTEBRA CERVICALE	X	

I VERTEBRA DORSALE		X
II VERTEBRA DORSALE		X
III VERTEBRA DORSALE		X
IV VERTEBRA DORSALE		X
V VERTEBRA DORSALE		X
VI VERTEBRA DORSALE		X
VII VERTEBRA DORSALE		X
VIII VERTEBRA DORSALE		X
IX VERTEBRA DORSALE		X
X VERTEBRA DORSALE		X
XI VERTEBRA DORSALE		X
XII VERTEBRA DORSALE		X
I VERTEBRA LOMBARE		X
II VERTEBRA LOMBARE		X
III VERTEBRA LOMBARE		X
IV VERTEBRA LOMBARE		X
V VERTEBRA LOMBARE		X
SACRO		X
COCCIGE		
CLAVICOLA	X	X
SCAPOLA	—	—
OMERO	X	X
RADIO	X	X
ULNA	X	X
SCAFOIDE	X	X
SEMILUNARE	—	X
PIRAMIDALE	—	—
PISIFORME	—	X
TRAPEZIO	X	—
TRAPEZOIDE	—	X
CAPITATO	X	X
UNCINATO	—	X
I METACARPALE	X	X
II METACARPALE	X	X
III METACARPALE	X	X
IV METACARPALE	X	X
V METACARPALE	X	X
FALANGI	—	—
PROSSIMALI (n°)	5	3
MEDIALI (n°)	3	—
DISTALI (n°)	1	1

I LEO	X	X
ISCHIO	X	X
PUBE	X	X
FEMORE	X	X
ROTULA	—	X
TIBIA	X	X
FIBULA	X	X
CALCAGNO	X	X
TALO	X	X
NAVICOLARE	X	X
CUBOIDE	X	X
I CUNEIFORME	X	—
II CUNEIFORME	—	X
III CUNEIFORME	X	X
I METARSALE	X	X
II METATARSALE	X	X
III METATARSALE	X	X
IV METATARSALE	X	X
V METATARSALE	X	X
FALANGI	—	—
PROSSIMALI (n°)	4	3
MEDIALI (n°)	—	—
DISTALI (n°)	1	1
SESAMOIDI	—	—
EPIFISI NON FUSE	—	—

Caratteri metrici

CRANIO		DESTRO	SINISTRO
CRANIO	LUNGHEZZA MASSIMA (L)		195.80
	LARGHEZZA MASSIMA (B)		124.80
	ALTEZZA BASTON-BREGMA (H)		141.60
	LARGHEZZA FRONTALE MINIMA		95.80
	ARCO FRONTALE		135.00
	CORDA FRONTALE		116.40
	ARCO PARIETALE		130.00
	CORDA PARIETALE		117.80
	ARCO OCCIPITALE		115.00
	CORDA OCCIPITALE		98.20
	ALTEZZA FACIALE SUPERIORE (G'H)		72.00
	LARGHEZZA FACIALE TOTALE (J)		137.30
	LARGHEZZA APERTURA NASALE (N)		24.61
	ALTEZZA NASALE (N')		52.64
	ALTEZZA ORBITALE MASSIMA (O)	39.43	37.39
	LARGHEZZA ORBITALE MASSIMA (O')	38.25	39.13
MANDIBOLA	LARGHEZZA BICONDILARE		---
	LUNGHEZZA CONDILO-SINFISIALE		118.00
	LUNGHEZZA BIGONIALE		---
	ALTEZZA SINFIASIALE		34.00
	ALTEZZA RAMO	60.00	60.00
	LARGHEZZA MASSIMA RAMO	47.30	47.30
	LARGHEZZA MINIMA RAMO	38.00	38.00
	ALTEZZA CORPO MANDIBOLARE	---	32.50
SPESSORE CORPO MANDIBOLARE	12.70	13.60	
POSTCRANIO			
CLAVICOLA	LUNGHEZZA MASSIMA	151.00	150.00
	DIAMETRO MASSIMO METÀ CLAVICOLA A-P	12.70	12.80
	DIAMETRO MASSIMO METÀ CLAVICOLA S-I	13.40	11.80
	DIAMETRO MASSIMO ESTREMITÀ STERNALE	27.30	28.30
SCAPOLA	ALTEZZA DELLA SCAPOLA	---	---
	LARGHEZZA DELLA SCAPOLA	---	---
	LARGHEZZA FOSSA GLENOIDEA	---	---
	ALTEZZA FOSSA GLENOIDEA	---	---
STERNO	LARGHEZZA MASSIMA MANUBRIO		68.20
	ALTEZZA MASSIMA		57.30
	LUNGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE		127.60
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO STERNALE		30.00

OMERO	LUNGHEZZA MASSIMA	352.00	344.00
	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	49.50	47.40
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	44.50	46.20
	LARGHEZZA EPICONDILARE	71.90	69.20
	LARGHEZZA DELLA PORZIONE ARTICOLARE DELLA TROCLEA	30.90	49.30
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	27.80	27.00
	DIAMETRO MINIMO A METÀ DIAFISI	20.80	22.90
RADIO	LUNGHEZZA MASSIMA	264.00	264.00
	DIAMETRO CAPITELLO RADIALE	26.40	27.70
	DIAMETRO ANTERO POSTERIORE METÀ DIAFISI	16.30	15.00
	DIAMETRO LATERO MEDIALE METÀ DIAFISI	20.80	20.80
ULNA	LUNGHEZZA MASSIMA	280.00	277.00
	LUNGHEZZA FISIOLGICA	249.00	251.00
	DIAMETRO A-P AL FORAME NUTRITIZIO	15.70	18.00
	DIAMETRO L-M	19.80	18.30
	ALTEZZA OLECRANO	25.50	24.40
	LARGHEZZA BECCA	28.10	29.10
FEMORE	LUNGHEZZA MASSIMA	491.00	496.00
	LUNGHEZZA BICONDILARE	488.00	488.00
	LUNGHEZZA LONGITUDINALE DELLA TESTA	52.40	52.60
	LUNGHEZZA TRASVERSALE DELLA TESTA	54.10	52.40
	DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE A METÀ DIAFISI	27.70	31.90
	DIAMETRO MEDIO-LATERALE A METÀ DIAFISI	28.30	29.30
	DIAMETRO MASSIMO BICONDILARE	86.30	86.40
	CIRCONFERENZA A METÀ DIAFISI	95.00	102.00
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO A-P	34.50	35.00
	DIAMETRO SUB-TROCANTERICO M-L	36.70	36.90
	TIBIA	LUNGHEZZA MASSIMA	387.00
DIAMETRO ANTERO-POSTERIORE FORAME NUTRITIZIO (T1D1),		32.70	35.00
DIAMETRO MEDIO-LATERALE FORAME NUTRITIZIO (T1D2)		27.40	28.20
LARGHEZZA BICONDILARE		79.50	79.60
CIRCONFERENZA DELLA TIBIA A METÀ DIAFISI		88.00	83.00
FIBULA		LUNGHEZZA MASSIMA	386.00
	DIAMETRO MASSIMO A METÀ DIAFISI	23.00	19.10

ELEMENTI OSSEI DEL PIEDE

CALCAGNO	LUNGHEZZA MASSIMA	87.60	84.10
	LARGHEZZA MASSIMA	53.00	52.20
TALO	LUNGHEZZA MASSIMA	64.00	63.60
	LARGHEZZA MASSIMA	45.00	46.20
CUBOIDE	LUNGHEZZA	39.40	33.70
	LARGHEZZA	---	---
NAVICOLARE	LUNGHEZZA	---	---
	LARGHEZZA	44.20	44.70
I° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	33.50	---
II° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	---	18.60
III° CUNEIFORME	LUNGHEZZA	27.30	29.40
I° METATARSALE	LUNGHEZZA	70.30	67.70
II° METATARSALE	LUNGHEZZA	72.40	80.10
III° METATARSALE	LUNGHEZZA	77.70	---
IV° METATARSALE	LUNGHEZZA	74.30	72.80
V° METATARSALE	LUNGHEZZA	77.00	74.30
1° METATARSALE	LUNGHEZZA	34.80	39.70
2° METATARSALE	LUNGHEZZA	34.70	---
3° METATARSALE	LUNGHEZZA	30.30	---
4° METATARSALE	LUNGHEZZA	29.50	29.60
5° METATARSALE	LUNGHEZZA	---	30.20
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	29.30	28.30
2° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---

ELEMENTI OSSEI DELLA MANO

1° METACARPALE	LUNGHEZZA	52.30	52.30
2° METACARPALE	LUNGHEZZA	73.70	73.10
3° METACARPALE	LUNGHEZZA	69.60	68.90
4° METACARPALE	LUNGHEZZA	59.30	59.80
5° METACARPALE	LUNGHEZZA	59.80	58.30
1° FAL PROX	LUNGHEZZA	35.60	---
2° FAL PROX	LUNGHEZZA	46.70	48.50
3° FAL PROX	LUNGHEZZA	49.00	53.70
4° FAL PROX	LUNGHEZZA	51.60	---
5° FAL PROX	LUNGHEZZA	38.00	37.40
2° FAL INT	LUNGHEZZA	34.60	---

3° FAL INT	LUNGHEZZA	34.70	---
4° FAL INT	LUNGHEZZA	30.90	---
5° FAL INT	LUNGHEZZA	---	---
1° FAL DIST	LUNGHEZZA	22.30	24.60
2° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
3° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
4° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
5° FAL DIST	LUNGHEZZA	---	---
PATELLA	LUNGHEZZA (LONGITUDINALE)	---	46.20
	LARGHEZZA (TRASVERSALE)	---	49.20
SACRO - S1	CORPO ANT-POST	38.90	
	CANALE VERTEBRALE ANT-POST	---	
	CANALE VERTEBRALE LAT-LAT	---	
	LUNGHEZZA LAT-LAT CORPO	61.60	
	LARGHEZZA MASSIMA CORPO SACRO	118.40	
	LARGHEZZA MASSIMA ALA SINISTRA	38.20	
	LARGHEZZA MASSIMA ALA DESTRA	37.70	
	ALTEZZA MASSIMA SACRO	100.00	
INNOMINATO	ALTEZZA DELLA SINFISI PUBICA SULLA LINEA MEDIANA	48.10	
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A SX	36.30	
	LARGHEZZA AL PUNTO MEDIO DEL CORPO DEL PUBE A DX	33.90	
FORAME OTTURATORIO	ALTEZZA MASSIMA	58.50	62.20
	LARGHEZZA MASSIMA	34.80	36.30

Tutti i valori sono espressi in millimetri.

* Elemento osseo incompleto o patologico.

Analisi craniometrica ottenuta mediante l'uso del digitizer

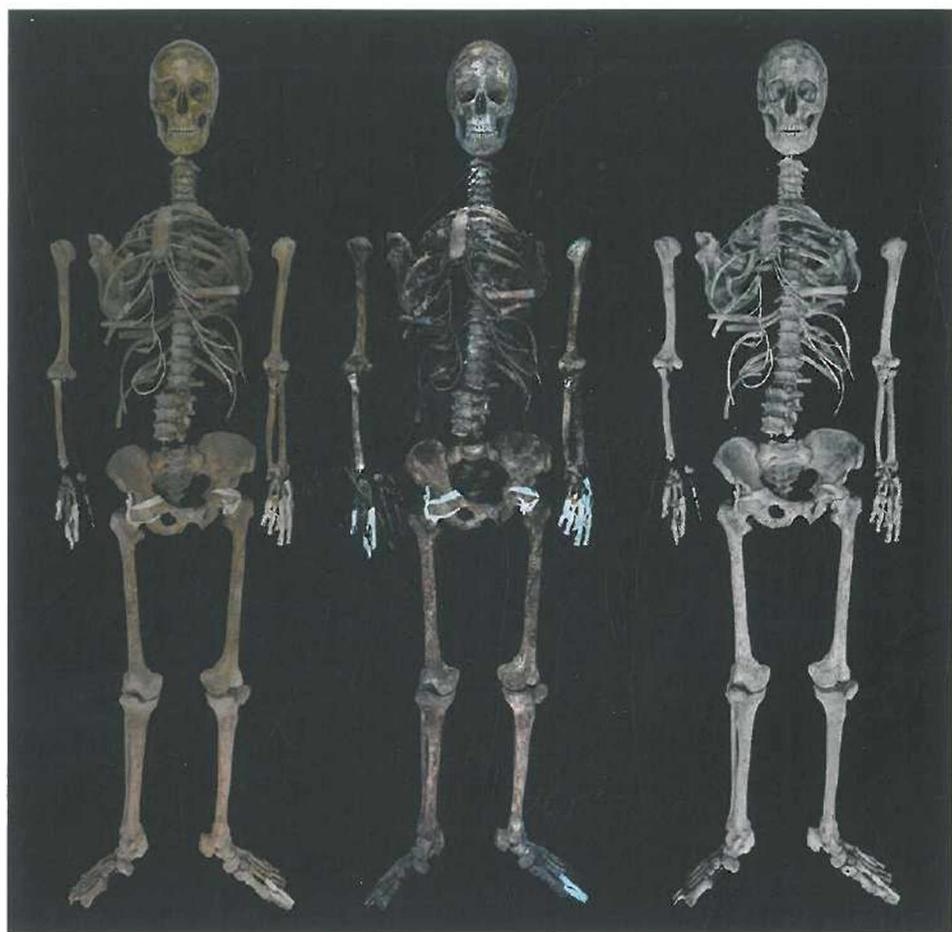
Catkey	SA	SA	SI	SI	SE	SE
Indiv	0	0	0	0	0	0
Repeat	1	2	1	2	1	2
RECR	osservatore 1	osservatore 2	osservatore 1	osservatore 2	osservatore 1	osservatore 2
EntryDate	----	----	----	----	----	----
Reshaped	N	N	N	N	N	N
GOL			196	196	185	185
NOL			191	191	182	182
BNL	102	102	115	115		
BBH	130	131	141	141		
XCB	148	148	138	138	149	149
XFB	122	122	116	116	116	116
WBF	102	102	95	95	94	94
ZYB	135	135	137	137	138	138
AUB	124	125	128	129	126	127
ASB	117	115	114	114	114	109
BPL	100	99	107	106		
NPH	75	74	74	74	73	74
NLH	54	54	53	53	55	56
JUB	118	117	117	118	116	116
NLB	24	24	25	25	26	26
MAB			71	71	66	66
MAL	56	56	58	57	55	55
MDH	31	31	31	31	37	38
OBH	35	35	36	36	33	35
OBB	42	42	39	38	40	40
DKB	20	21	22	23	21	22
NDS	12	13	14	15	12	12
WNB	9.7	10.6	9.4	9.7	9.3	10.8
SIS	4.6	5.2	5	4.2	5.8	6.5
ZMB	94	94	104	106	99	82
SSS	24	23	27	27	21	25
FMB	102	101	95	97	98	97

NAS	20	20	17	19	18	18
EKB	100	100	97	97	98	98
DKS	14	14	11	9	13	14
IML	36	37	35	36	35	36
XML	54	54	55	54	51	51
MLS	14	13	15	14	18	15
WMH	21	22	25	25	28	27
GLS	2	2	5	5	5	4
STB	114	114	111	112	114	112
FRC	108	108	114	115	116	116
FRS	23	23	30	30	26	26
FRF	59	52	52	51	50	49
PAC	117	117	119	120	118	117
PAS	28	28	25	26	26	25
PAF	61	56	60	63	54	58
OCC			96	96	98	98
OCS			27	26	31	31
OCF			56	55	60	51
FOL			37	38		
FOB			36	36		
NAR	95	95	105	104	95	94
SSR	92	92	106	105	93	94
PRR	98	99	110	109	99	99
DKR	84	83	91	88	83	83
ZOR	78	78	88	88	81	80
FMR	74	74	90	86	77	76
EKR	69	69	80	80	73	73
ZMR	70	69	80	80	74	75
AVR			90	90	80	81
BRR	122	120	121	121	124	122
VRR	130	129	124	124	128	127
LAR	113	112	110	109	111	109
OSR			43	44	39	40

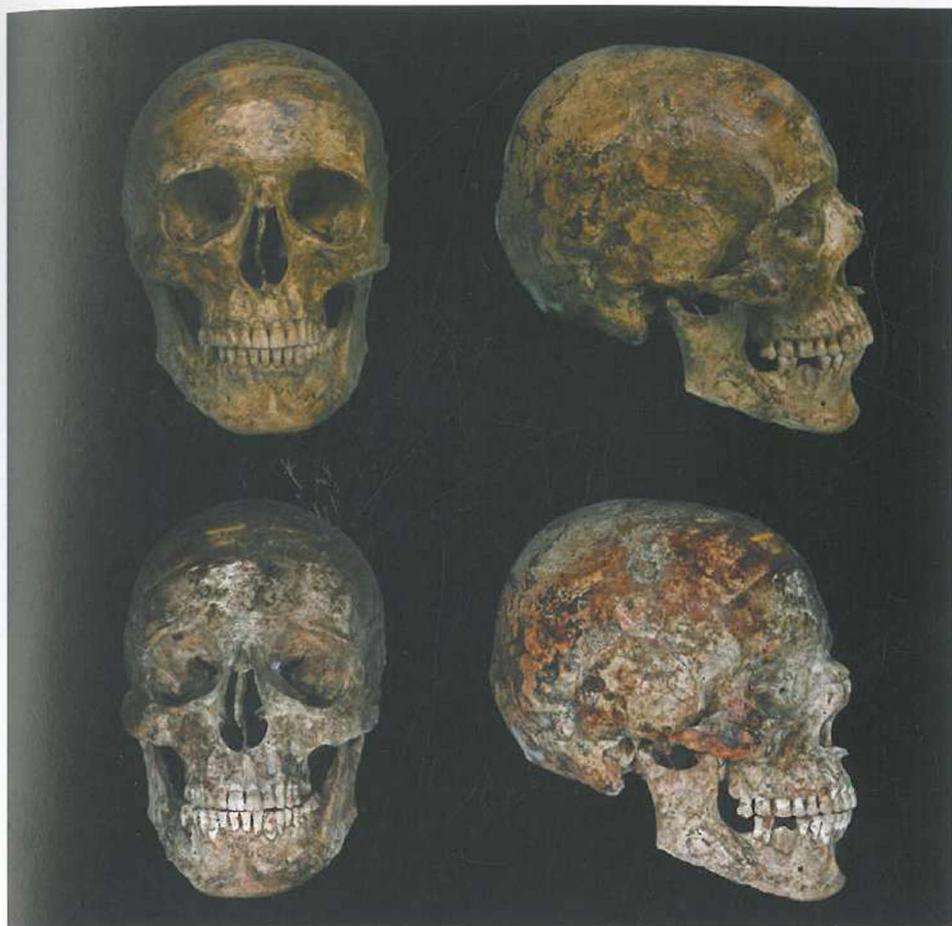
BAR	8	10	19	20		
MOW	56	57	58	59	58	60
FARC						
PARC						
OARC						
UFBR	109	109	102	101	104	103
UFHT	75	75	74	74	74	75
WCB						
MDB						
SOS						
STS						
MTR						
GNI	37	37	35	35	37	37
HML	33	33	32	32	38	38
TML	9	9	14	14	14	14
GOG						
CDL						
WRB	30	30	38	38	37	37
XRH						
MLT						
MAN						
Entry	5	6	3	4	1	2
Source						
Cocnts	Nasal arc incomplete due to incomplete nasal bones, zygotemporal superior R and L and jugale R estimated, bregma estimated. GNI=37, HML=33, TML=9, WRB=30.	Nasal arc incomplete due to incomplete nasal bones, zygotemporal superior R and L and jugale R estimated, bregma estimated. GNI=37, HML=33, TML=9, WRB=30.	Bregma estimated, krotaphion L and R estimated, GNI=35, HML=32, TML=14, WRB=38	Bregma estimated, krotaphion L and R estimated, GNI=35, HML=32, TML=14, WRB=38	Nasal arc incomplete due to a missing part of nasal bone L, GNI=37, HML=38, TML=14, WRB=37.	Nasal arc incomplete due to a missing part of nasal bone L, GNI=37, HML=38, TML=14, WRB=37.
LMRefFile	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176	Lndmark12 M.ADT-1 2.0.176

NAA	67	66	65	64		
PRA	70	71	76	77		
BAA	44	43	39	39		
NBA	76	77	76	76		
BBA	54	53	52	52		
BRA	50	49	52	52		
SSA	126	128	125	126	134	117
NFA	137	137	141	137	140	139
DKA	141	141	147	153	142	139
NDA	80	78	76	75	82	85
SIA	93	91	86	98	77	79
FRA	134	134	124	124	131	131
PAA	129	129	133	135	134	132
OCA			120	122	113	115
STA						
CBA						
BFA						
BPA						
FXA						
RFA	58	59	60	61	62	63
RPA	60	60	62	63	60	61
ROA			60	61	61	64
BSA			171	173		
SBA	105	105	108	106	101	101
SLA			86	87	86	87
TBA	165	162	147	146		

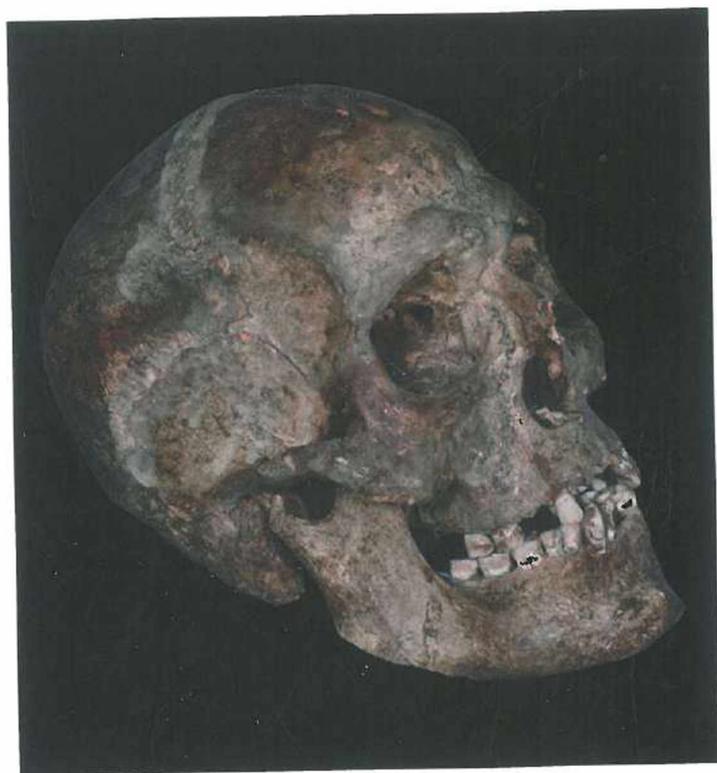
Tutti i valori sono espressi in millimetri.



A1. Immagine nel visibile (sinistra), fluorescenza indotta (centro) e vicino infrarosso (destra) dello scheletro di sant'Ambrogio ottenuto mediante l'elaborazione e la mosaicatura di trenta immagini

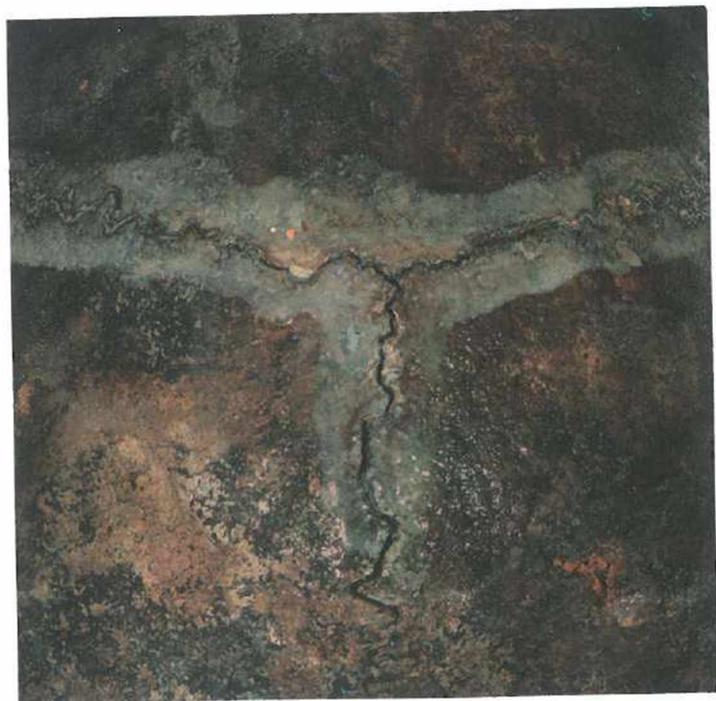


A2. Immagine nel visibile (sopra) e fluorescenza indotta (sotto) del cranio di sant'Ambrogio per la posizione frontale e laterale



A3.1. Immagine in fluorescenza indotta del cranio del santo esterno

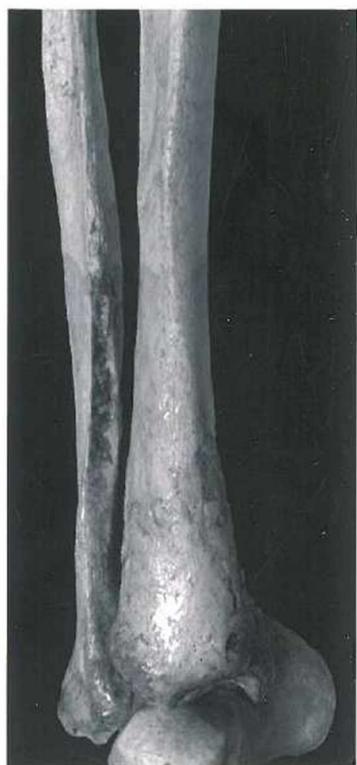
A3.2-A3.3. Dettagli in fluorescenza indotta delle linee di sutura del cranio del santo esterno dove è ben evidente la presenza di un materiale fluorescente, presumibilmente impiegato in un precedente intervento di restauro

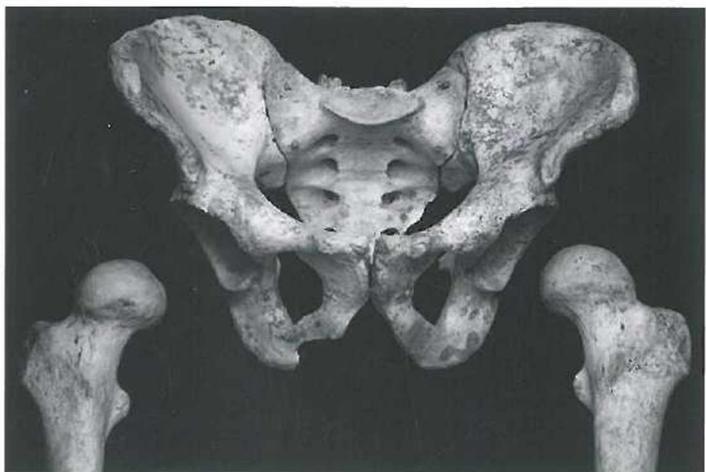


A4.1. Dettaglio nel visibile della tibia destra del santo esterno

A4.2. Dettaglio della tibia destra del santo esterno in fluorescenza indotta in corrispondenza delle aree più accessibili nei precedenti interventi di restauro

A4.3. Dettaglio in infrarosso vicino della tibia destra del santo esterno

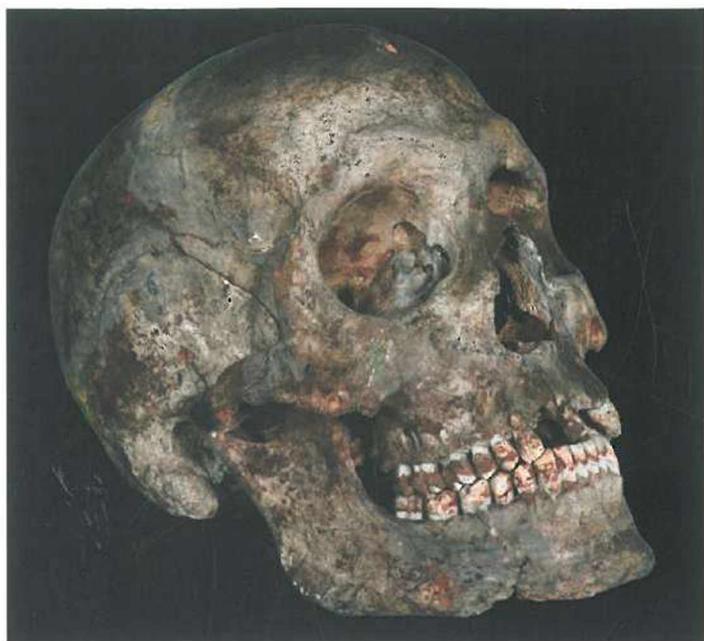




A5.1. Immagine nel visibile del bacino del santo interno

A5.2. Immagine in fluorescenza indotta del bacino del santo interno

A5.3. Immagine in infrarosso vicino del bacino del santo interno



A6.1. Immagine in fluorescenza indotta del cranio del santo interno

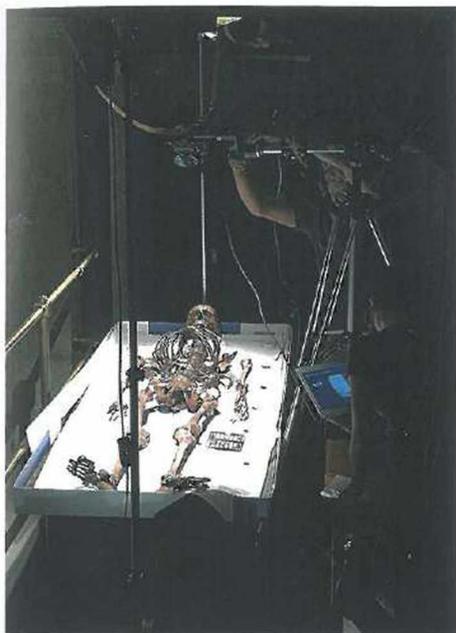
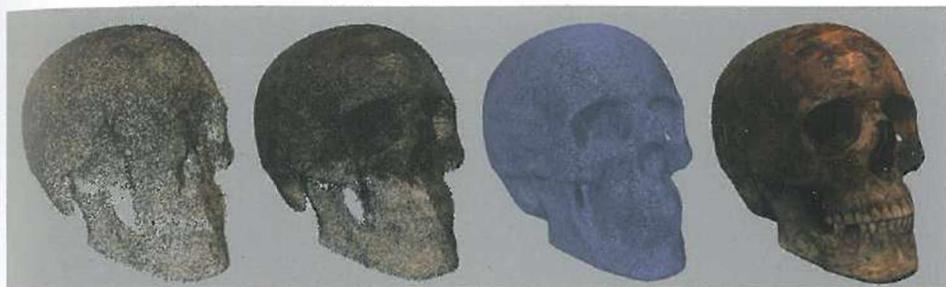
A6.2. Dettaglio dei denti del santo interno in fluorescenza indotta



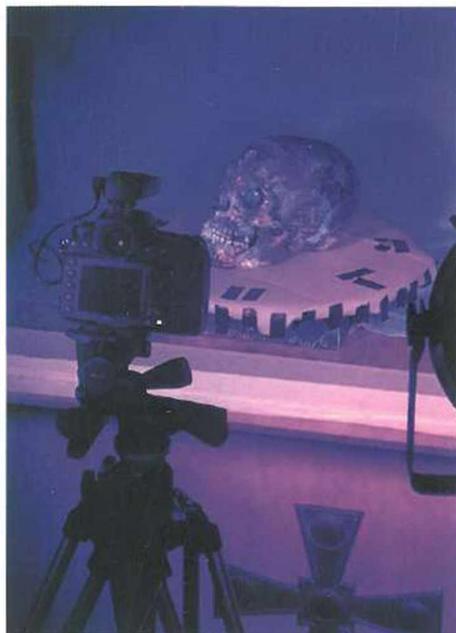
A7.1. Dettaglio nel visibile delle tibie del santo interno

A7.2. Dettaglio in fluorescenza indotta delle tibie del santo interno dove si nota una maggior fluorescenza in corrispondenza delle aree più accessibili nei precedenti interventi di restauro

A7.3. Dettaglio in infrarosso vicino delle tibie del santo interno



A8. Sequenza della ricostruzione 3D a partire dalle riprese fotogrammetriche: nuvola sparsa, nuvola densa, mesh e texturizzazione



A9. Modalità di ripresa per gli scheletri: la fotocamera posizionata al di sopra degli scheletri è stata ruotata per ottenere un'acquisizione completa dello scheletro

A10. Modalità di ripresa delle acquisizioni fotogrammetriche in fluorescenza indotta per la realizzazione del modello 3D

I restauri del corredo

Vesti ambrosiane vecchie e nuove: una breve nota

LAURA PAOLA GNACCOLINI*, PIERA ANTONELLI*

The restoration of the 19th-century textile vestments of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius by the Restoration Laboratory of the Monastery of the Isola di San Giulio (Orta), supervised by the Superintendence of Archaeology, Fine Arts and Landscape for the City of Milan, offers the opportunity to present another restoration campaign.

In fact, since 2012, Sabine Schrenk from the University of Bonn and Ulrike Reichert from Cologne, supported by Katharina Neuser-Turczynski, have undertaken the restoration of the ancient textiles that were the vestments of three skeletons, probably since the late Roman era. Their achievements were partly presented at an international conference in the Basilica of Saint Ambrose on March 22, 2018.

Se i resti di sant'Ambrogio e dei due martiri furono ritrovati a seguito della scoperta nel 1864 dei loculi originari e del sarcofago in porfido collocato sotto l'altare d'oro, durante gli scavi condotti da monsignor Francesco Maria Rossi (nel corso di una campagna mirante a recuperare il volto altomedievale della chiesa in vista del desiderato restauro "di ripristino"¹), i preziosi tessuti che facevano parte del corredo antico² dei santi dovevano essere stati rimossi per ragioni di culto già in epoca piuttosto remota, venendo a costituire la "reliquia delle dalmatiche di sant'Ambrogio". Questa nel 1860 risulta conservata in una cassetta di legno chiusa a chiave nella sacrestia della basilica³ e venne trasferita nel gennaio 1863 in un paliotto in legno e cristallo apposto all'altare della cappella del Transito di sant'Ambrogio, per volere dello stesso monsignor Rossi⁴, con un montaggio fittizio dei tessuti che ne consentiva solo in parte la lettura. La valorizzazione della "reliquia delle dalmatiche" precedette di poco il sensazionale ritrovamento delle venerate ossa del 1871, a cui fece seguito la ricomposizione dei tre scheletri, che si decise opportunamente di rivestire con abiti appositamente realizzati, a spese della cittadinanza e sotto la direzione della ditta

Ernesto Pescini, entro il 1874⁵. Si tratta di un corredo particolarmente prezioso, tutto databile alla seconda metà dell'Ottocento (a eccezione del camice di sant'Ambrogio⁶), realizzato con abbondanza di perle, pietre preziose, smalti e ricami in fili dorati metallici, su vari supporti tessili: raso di seta avorio (scarpe e chiroteche del santo, tuniche di Gervaso e Protaso), seta avorio laminata in argento (mitria di sant'Ambrogio, aurifregio, materassino e cuscino), raso viola lanciato in oro (penula del santo), seta rossa (mantelli di Gervaso e Protaso) e raso di seta rossa (sandali di Gervaso e Protaso), velluto di seta rossa (materassini e cuscini dei due martiri). Esso è stato oggetto in questa occasione di un'attenta campagna di restauro realizzata dal Laboratorio di restauro tessili antichi-Abbazia benedettina Mater Ecclesiae, Isola San Giulio, che ha comportato anche le delicatissime fasi di svestizione/vestizione dei tre corpi, a cui hanno fatto seguito un'attenta osservazione a luce naturale e al microscopio digitale, idonee operazioni per ciascuno dei capi di abbigliamento considerati (rimozione sporco superficiale, pulitura localizzata a solvente, ove possibile lavaggio ad acqua, consolidamenti ad ago, e predisposizione, a seconda dello stato di

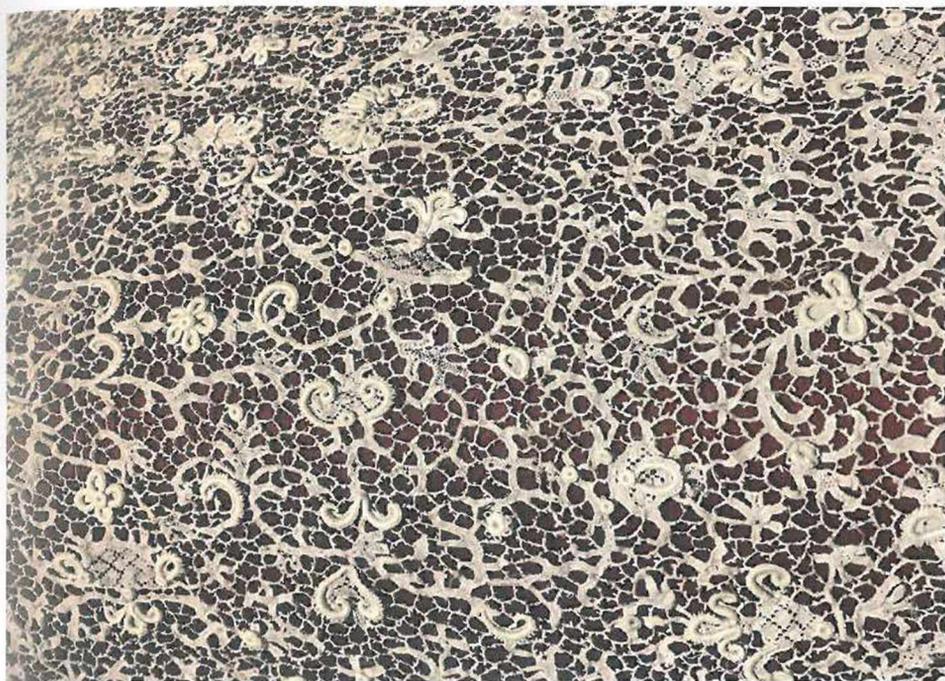
conservazione, di supporti totali o parziali, eventuale velatura con velo di Lione o tulle in casi di particolare fragilità del tessuto), il tutto documentato grazie a una ricchissima campagna fotografica. Si è intervenuti anche (Studio di restauro Angelucci di Roma) sull'urna reliquiario in argento che custodisce i tre santi, eseguita da Giovanni Lomazzi nel 1897, su disegno di Ippolito Marchetti⁷, che presentava un forte iscurimento e notevoli depositi di particellato e sostanze grasse e cerose, con una pulitura controllata mirante a non eliminare la leggera patinatura originaria e a riequilibrare l'aspetto superficiale.

Quanto ai tessuti più antichi⁸ giova ricordare in questa sede l'importante campagna di restauro conservativo in corso dal 2012 a opera di Sabine Schrenk⁹, Ulrike Reichert¹⁰ e Katharina Neuser-Turczynski, sotto la supervisione della Soprintendenza ABAP di Milano, resa possibile da un accordo tra la basilica di Sant'Ambrogio e la Gielen-Leyendecker-Stiftung (DSZ), che generosamente ne sostiene la sponsoriz-

zazione. I primi risultati di questo importante lavoro sono stati presentati durante una giornata di studi¹¹ tenutasi il 22 marzo 2018, anche a seguito delle indagini al C₁₄ effettuate dall'Institut Royal du Patrimoine Artistique (IRPA-KIK) di Bruxelles nel 2016. Questa è stata l'occasione per Piera Antonelli di presentare la relazione di restauro dell'intervento condotto negli anni quaranta del XX secolo in Vaticano sui tessuti ambrosiani considerati più preziosi, e cioè la cosiddetta "seconda dalmatica" (S7) e i due panni serici blu (S3), che vengono da un unico pezzo e recano l'iscrizione che inneggia all'emiro Abu Nasr (che fu principe tra il 1010 e il 1024)¹². Il contributo di Sabine Schrenk¹³ si è ugualmente concentrato su S7, una tunica realizzata in seta proveniente dalla Cina, con scene di caccia, composta da circa 200 frammenti montati su quattro pannelli: si tratta probabilmente del tessuto più antico, databile tra IV e VI secolo (unicamente sulla base di analisi stilistiche e iconografiche), che in origine doveva essere una vera veste, chiamata



1. Fotografia d'epoca della vestizione di sant'Ambrogio, 1898



2. Particolare del merletto veneziano del XVI secolo, appoggiato alla veste rossa di sant'Ambrogio

dalmatica, che può effettivamente risalire a epoca tardoantica¹⁴. Venerata già come reliquia, come mostrano le due croci in seta rossa (S8) che vi vennero cucite¹⁵, tra VII e VIII secolo la tunica fu foderata, forse per essere mostrata, con un tessuto di lino L2 (C₁₄: 660-770), con fili a torsioni alternate, che Petra Linscheid¹⁶ ipotizza possa essere di produzione longobarda locale. Un ulteriore intervento data agli inizi dell'XI secolo (epoca di Ariberto) quando, come già noto agli studiosi, fu coperta con il tiraz blu (S3) con l'iscrizione che inneggia all'emiro Abu Nasr¹⁷, e sotto fu foderata col lino L3:

al tutto fu cucita la striscia con l'iscrizione col nome di Ariberto (S 11). Ulriche Reichert¹⁸ ha invece presentato gli esiti delle indagini al radiocarbonio sulla cosiddetta "prima dalmatica", la tunica clavata in seta (S1), che risulta realizzata tra 590-665, e poi foderata in lino tra 1030-1170, che non si è certi fosse stata confezionata come veste (poiché non presenta traccia dello scollo usualmente realizzato in fase di tessitura), anche se non si esclude un possibile utilizzo in questo senso, dal momento che fu aperta lungo una linea di cucitura tra XI-XII secolo¹⁹.

*Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano.

¹ Dove erano stati collocati in contumazione al tempo della traslazione voluta da Angilberto II (824-859), cfr. G. Righetto, *Scavi ottocenteschi in S. Ambrogio. La basilica ambrosiana in età paleocristiana e altomedievale nella "Cronaca dei restauri" di mons. Rossi*, in M.L. Gatti Ferer (a cura di), *La basilica di S. Ambrogio: il tempio ininterrotto*, I, Milano 1995, pp. 142, 145 e M.A. Zilocchi, *Arredi sacri in S. Ambrogio*, ivi, p. 319.

² A. De Capitani D'Arzago, *Antichi tessuti della basilica Ambrosiana*, Biblioteca de "L'Arte", n.s., vol. I, a. XLIII, Milano 1941, pp. 17, 20-21 parla di notevoli quantità di ceneri (cioè polvere d'ossa) rilevate in S1, che sarebbero difficili da spiegare senza un contatto diretto con le reliquie; l'assenza di maculazioni, d'altra parte, farebbe pensare alla possibilità di una sostituzione dei tessuti più antichi (perduti) durante un'antica ricognizione (pp. 98-103). A parziale conferma di questa ipotesi vengono i risultati dell'analisi condotta nel 1864 da padre Gallicano Bertazzi ora approfondita da S. Bruni, V. Guglielmi, *Resine profumate, colori pregiati e fili d'oro nei sepolcri ambrosiani. La storia di un'analisi, la cronaca di un evento*, in "Studia ambrosiana", 3, 2009, pp. 155-165, che riscontrano su frammenti prelevati dal loculo dei santi Gervasio e Protasio, oltre a essudati d'ossa e resina mastiche, tracce di porpora di Tiro e fili in lamina d'oro, a probabile testimonianza dei tessuti più antichi.

³ Sulle notizie più antiche relative alla conservazione delle reliquie si rimanda all'analisi di De Capitani D'Arzago, *Antichi tessuti*, cit., pp. 79-103; A. De Capitani D'Arzago, *La stoffa del pallio ambrosiano ed i tessuti delle "dalmatiche" di Sant'Ambrogio*, in *Ambrosiana. Scritti di storia, archeologia ed arte pubblicati nel 16. centenario della nascita di Sant'Ambrogio: 340-1940*, Milano 1942, pp. 206, 208. Il 12 novembre 1862 venne fatta una ricognizione della reliquia: il verbale viene pubblicato da De Capitani, *Antichi tessuti*, cit., pp. 15, 80-81.

⁴ Da qui venne rimossa il 12 aprile 1940, in vista di una mostra di cimeli ambrosiani per il XVI centenario della nascita di sant'Ambrogio (De Capitani D'Arzago, *Antichi tessuti*, cit., pp. II, 81-82).

⁵ A. Riboldi, *Descrizione degli ornamenti e delle vesti dei venerati scheletri di s. Ambrogio e dei ss. martiri Gervasio e Protasio*, Milano 1874; C. Capponi, *La basilica di Sant'Ambrogio in Milano. Guida storico artistica*, Milano 1997, p. 100.

⁶ Ornato da uno straordinario merletto di XVI secolo, forse di manifattura veneziana (vedi *Schede tecniche e Relazioni di restauro del Laboratorio tessili antichi*, 2018, p. 30; Milano, SABAP per la città metropolitana di Milano).

⁷ Zilocchi, *Arredi sacri*, cit., pp. 319-319.

⁸ Cfr. De Capitani D'Arzago, *Antichi tessuti*, cit.; De Capitani D'Arzago, *La stoffa del pallio*, cit., pp. 205-212; H. Granger-Taylor, *The two Dalmatics of Saint Ambrose?*, in "Bulletin de Liaison du Centre International d'Étude

des Tissus Anciens", 1983, I e II, n. 57-58, pp. 127-173; M. Martiniani Reber, *Stoffe tardo antiche e medievali nel Tesoro di Sant'Ambrogio*, in C. Bertelli (a cura di), *Il millennio ambrosiano*, I, Milano, una capitale da Ambrogio ai carolingi, Milano 1987, pp. 178-199.

⁹ Professoressa di archeologia cristiana della Rheinische Friedrich-Wilhelms Universität di Bonn.

¹⁰ Restauratrice di tessuti di Colonia. Gli interventi si concentrano in genere in due campagne nel corso di ciascun anno e hanno interessato già quasi tutto il nucleo dei tessuti ambrosiani, con eliminazioni delle vecchie cornici con vetri (nel caso presenti), microaspirazione delle polveri, rilievo grafico dello stato conservativo, documentazione fotografica (trattamenti su entrambe le facce), ricollocazione in nuove cornici appositamente predisposte con protezione sotto plexiglas in idonea cassetteria.

¹¹ Organizzata dalla Curia e dalla parrocchia di Sant'Ambrogio.

¹² *La tutela dei tessuti ambrosiani. Il restauro in Vaticano*. Nel luglio 1940 i tessuti considerati più preziosi (S7 con L2 e S8, S3) furono inviati ai Laboratori Vaticani, dove furono restaurati sotto la direzione di Anselmo Albareda e Federico Volbach da Ferruccio Grazioli e montati in cornici sotto vetro, per essere esposti nel neonato museo del Tesoro della Basilica (Vaticano, Archivio Bibl. 211, 16 novembre 1940). L'assistente tecnico Silvio Grossi redasse la relazione finale il 4 gennaio 1941. L'intervento ha riguardato la cosiddetta "seconda dalmatica" in seta (S7), che si presentava in frammenti cuciti in maniera disorganica (talvolta anche quattro pezzi uno sull'altro) su quattro teli di lino (L2). Il restauratore dopo aver staccato tutti i frammenti li ha ricollocati (utilizzando strisce di carta gommata) ricomponendo il disegno del tessuto sulla base dei rilievi eseguiti su celluloidi, per non toccare gli originali. Si è intervenuto poi sui due panni serici blu (S3), che vengono da un unico pezzo e recano l'iscrizione che inneggia all'emiro Abu Nasr (che fu principe tra il 1010 e il 1024), che sono stati spianati e fissati con pelle gommata (queste strisce adesive non sono state rimosse nell'intervento attuale a causa della fragilità dei tessuti). Gli altri tessuti furono restaurati seguendo analoghe procedure dall'Istituto Salesiano di Milano. Con l'occasione vennero vincolati, insieme con i tessuti provenienti dalla tomba dei santi Casto e Polimio, con Decreto del Ministero dell'Educazione Nazionale del 22 novembre 1940, insieme a tre astucci di pelle contenenti frustoli di S3, S7, L2 e due astucci di cartone con frustoli di S2, S4, S6, L1, L3, L4. Dalla Relazione vaticana del 16 novembre 1940 si ricava che la tomba fu aperta una prima volta nel V secolo, come risultava dalle monete ritrovate (monete di Ricimero e Teodorico), cfr. in proposito De Capitani D'Arzago, *Antichi tessuti*, cit., pp. 21, 98-99; De Capitani D'Arzago, *La stoffa del pallio*, cit., p. 212 nota 7.

¹³ *The silk Tunic with hunting Scenes*, S7

¹⁴ I frammenti mostrano due diverse versioni del motivo (un leopardo cacciato da cani, con un cucciolo ai suoi piedi, in due versioni "A" e "B", con sottili alberi. Doveva presentare un aspetto "a croce" con un asse speculare, che consente

di ipotizzare le dimensioni di 260 cm di larghezza e 146 cm metà della lunghezza; la parte centrale è perduta, al di sopra doveva essere stata cucita l'iscrizione S11. Le maniche erano molto più lunghe del braccio (semberebbero cucite al pezzo centrale) e venivano portate sul braccio con molte pieghe.

¹⁵ La cucitura, come rivela la Schrenk, comprendeva solo S7 e non L2.

¹⁶ *The early medieval Linen under Silk S7*

¹⁷ Lemiro fu principe tra il 1010 e il 1024, cfr. Relazione vaticana del 16 novembre 1940; la datazione del tessuto è stata confermata dall'esame al radiocarbonio: 970-1040.

¹⁸ *The silk Tunic with Clavi, S1*

¹⁹ Nella stessa occasione Francesca Tasso ha presentato diversi altri piccoli frammenti del nucleo ambrosiano (provenienti dalla collezione eredi Roberto Regazzoni, acquistata nel 1955 dalle Civiche Raccolte d'Arte del Castello Sforzesco, cfr. F. Chiara, *Roberto Regazzoni, collezionista di tessuti*, in "Rassegna di Studi e Notizie",

XXXIX, a. XLIII, 2017, pp. 175-202): si tratta di Regazzoni T227: parte di S7, pagato 500 lire, VI secolo; T2150: parte di S3 (Regazzoni 811: Sant'Ambrogio, XI-XII secolo, frammento bizantino con scritte cufiche); T2135: parte di L3 (Regazzoni 950-951: tovaglia di lino con uccelli e figure, siciliano, XI secolo, Sant'Ambrogio 1940, senza indicazioni di prezzo); T2229: parte di L4, ricamo, forse per la cerimonia di incoronazione di Corrado II (Regazzoni 818: tessuto ricamato paramento arcivescovo Ariberto, Sant'Ambrogio, pagato 100 lire); T2172: dal tessuto montato all'interno delle portine altare Sant'Ambrogio, frammento VI secolo, lire 100; altro frammento, forse L3. Il convegno è stato aperto dal contributo di monsignor Marco Navoni, *Ambrogio e la sua basilica: una breve introduzione storica* e si è concluso con Katharina Neuser-Turczynski, *The tablet Weave of archbishop Ariberto* e Miriam Tessera, *Per la storia dei tessuti di S. Ambrogio nel Medioevo: tracce documentarie*.

Il restauro dei parati tessili

MONASTERO DELL'ISOLA DI SAN GIULIO

The historical identification of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius has enabled the restoration of the textiles that cover the skeletons of the saints and of the decorative elements present in the urn. Through the use of surgical instruments, the artifacts, dating back to the period before 1874, were separated on-site from the skeletons. The artifacts were in a poor state of conservation, characterized by considerable frailty and a strong presence of surface particles, with mold and traces of moisture. For example, the ivory silks, easily fragmented at the slightest mechanical stress, were opaque and darkened by dirt. Close inspection via a 200x digital microscope revealed the extreme fragility of the fibers even where there were no visible breaks in the fabric. Following the detailed analysis of the work, dusting was achieved through the use of surgical micro-aspirators and suction tools of variable power, the suction nozzles of which were previously covered with protective thermo-welded mesh or gauze. Aqueous cleaning, following ad hoc intervention guidelines designed specifically for each individual case, permitted the removal of the dirt, which pervaded the interstices of the fibers and molds. In order to stop the progress of the deterioration, close the present areas of loss, and remedy potentially high-degradation situations, meticulous needle-based consolidation was carried out using supports and suitable threads dyed in the workshop. Some artifacts were then veiled with crepe line or 20-den polyester tulle for greater protection. After the restoration of the artifacts, the relics and accessories were placed on the skeletons according to their original position, and fireproof synthetic inserted to recreate the volume of the bodies. This operation enabled the individual artifacts - small and precious works of art - to continue to worthily adorn and honor such important relics.

Introduzione

La ricognizione storica dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso ha permesso il restauro del corredo tessile che ricopre gli scheletri dei santi, insieme agli accessori ed elementi decorativi vari presenti nell'urna. La necessità di intervenire sulle vesti è stata dettata da apparenti rotture soprattutto dei manufatti serici, e dalla presenza di muffe e visibile particellato superficiale che deturpava l'estetica dei pezzi, oltre che causarne un elevato fattore di rischio per la loro buona conservazione.

I manufatti risalgono al periodo antecedente al 1874, secondo lo storico e dettagliato documento del professor Agostino Riboldi, e sono stati confezionati *ad hoc* per la vestizione dei santi e la ricollocazione degli stessi nell'urna fabbricata appositamente in quegli anni. L'elenco dei pezzi è correlato dal gran numero di ori e di pietre preziose che ne accrescono il valore, insieme ai ricami pregiati e minuziosi. Nel documento compaiono anche le numerose persone coinvolte nella manifattura dei singoli pezzi, varie mani dirette da un'unica bottega: la ditta Ernesto Pescini. I disegni e i punti di ricamo sono i medesimi per tutti i manufatti, come un filo rosso che accomuna l'intero corredo.

L'intervento di restauro ha avuto come oggetto ogni singolo manufatto, al fine di risanare la situazione di sporco e bloccare l'avanzamento delle rotture presenti. La complessità dei pezzi e la loro polimericità hanno richiesto uno studio preciso e linee d'intervento programmate per ogni singolo caso, mediante l'ausilio di strumenti ingranditori ottici e digitali per discernere con precisione lo stato di conservazione e l'entità dello sporco.

Ogni manufatto è stato considerato come reliquia e pertanto trattato in modo adeguato.

Di seguito vengono illustrate le fasi principali dell'intervento a livello generale, con alcuni cenni a interventi esemplificativi.

Svestizione

In loco, presso la cripta dei santi nella basilica di Sant'Ambrogio in Milano, è stata effettuata la delicata fase di separazione delle vesti dagli scheletri.

Le operazioni sono state documentate fotograficamente e mediante annotazioni scritte, per poter svolgere poi la medesima vestizione in fase finale di restauro. Ogni pezzo rimosso è stato schedato e la separazione è avvenuta incidendo i forti e fitti punti di cucitura che tenevano insieme i pezzi median-



1. L'incisione dei punti di cucitura della veste rossa di sant'Ambrogio



2. La rimozione della calza destra di sant'Ambrogio; si osserva la gonfia e abbondante bambagia intorno alle ossa del santo

te forbici chirurgiche e bisturi, con l'ausilio di pinzette chirurgiche (ill. 1).

Le operazioni più delicate sono state quelle inerenti alla rimozione dei pezzi che rivestivano gli arti superiori e inferiori dei santi, soprattutto di sant'Ambrogio, che aveva calze molto aderenti all'abbondante e gonfia imbottitura di bambagia (ill. 2). Le manovre hanno richiesto molto tempo per poter rimuovere innanzitutto la bambagia al fine di avere l'agio di poter sfilare la calza, senza rompere le ossa internamente custodite. L'ovatta era caratterizzata da una forte situazione di sporco e di umidità, elementi non consoni alla buona conservazione sia dei tessuti sia delle reliquie ossee. Pertanto essa è stata raccolta e ritirata presso l'archivio della basilica, e non sarà più riutilizzata. Essa è stata poi risarcita in fase finale di vestizione con della falda sintetica ignifuga, al fine di ricreare il volume del corpo.

Alcuni pezzi, come per esempio la mitria di sant'Ambrogio e i sandali dei martiri, erano aderenti alle ossa per mezzo di un film di colla o vernice protettiva utilizzata in interventi precedenti. Qui la loro rimozione è avvenuta mediante piccole e sottili

stecche di legno al fine di non rovinare i manufatti e le ossa.

Tutti i segni dei punti di cucitura originali sono stati lasciati sui manufatti, in modo da poterli documentare in laboratorio mediante fotografie e rilievi, creando delle mappature finalizzate alla ricollocazione esatta dei pezzi in fase finale.

Non è stata effettuata alcuna pulitura in loco se non per i materassini e i cuscini, caratterizzati da una forte situazione di sporco particellare di superficie e da frammenti di vario genere. Tutti i frammenti ossei ritrovati sui manufatti, sui materassini o sui cuscini sono stati prelevati alla presenza di membri della Curia, e conservati presso la basilica quali reliquie ossee.

Gli scheletri risultano coperti da gabbie di ferro rivestite di tele di protezione di cotone cerato. Intorno agli arti superiori e inferiori vi sono delle strutture rigide legate con laccetti di cotone e/o di seta.

Sant'Ambrogio riveste i seguenti paramenti: veste e camice con pizzo, aurifregio, penula, chiroteche, scarpe, pallio, mitria; il corpo è adagiato su un materassino in tela laminata e cuscino ricamato in oro. Come

accessori sant'Ambrogio ha il pastorale, una decorazione a foggia di gigli, quattro anelli, tre acicule, la croce pettorale e un *capitulum* in avorio su cui è avvolta una pergamena dipinta.

I martiri, invece, vestiti con i medesimi abiti, hanno una tunica avorio ricamata, un mantello rosso con lo stesso ricamo presente sulla tunica, chiroteche, sandali; i corpi sono adagiati su un materassino in velluto bordeaux e un cuscino ricamato in oro. Essi hanno una corona, una decorazione a forma di palma, due bracciali ciascuno e una catenina con croce.

Studio dello stato di conservazione

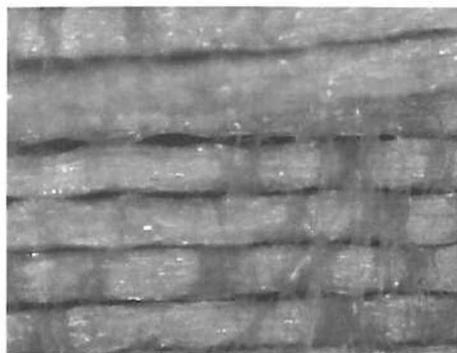
I manufatti tessili si presentavano in un cattivo/pessimo stato di conservazione. Globalmente erano caratterizzati da una notevole fragilità e da una forte situazione di particellato di superficie. Le sete avorio delle tuniche e soprattutto dei guanti erano facili alla fratturazione alla minima sollecitazione meccanica, e opache e scurite per lo sporco (ill. 3). I tessuti color avorio, infatti, sono i più fragili per i pesanti trattamenti di decolorazione cui erano sottoposti i filati di origine. Anche le scarpe, apparentemente prive di grandi degradi, erano fragilissime nel tessuto esterno e nella fodera interna, macchiata in più punti dai residui delle ossa là dove si trovavano a contatto con esse. Osservando i tessuti mediante microscopio digitale 20/200x si è potuto verificare l'estrema fragilità delle fibre anche dove visibilmente non vi erano rotture nel tessuto. Il sottile ordito serico era talvolta fratturato, talvolta mancante o quasi invisibile per il suo assottigliamento (ill. 4). Queste zone erano ad alto rischio di fratturazione. Ciò è stato molto visibile per quanto riguarda le chiroteche. Altro elemento verifi-



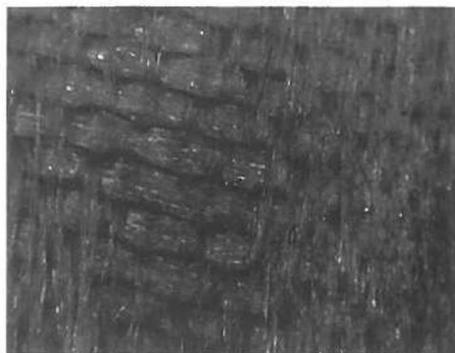
3. Tunica dei martiri: sono visibili le rotture e il particellato di superficie

cato mediante lo studio a microscopio è stato la presenza di muffe grigiastre o macchie giallastre (ill. 5), probabilmente causata da umidità o dal contatto con le ossa e la bambagia. Tale sporco è una delle prime cause di degrado dei tessili.

Gli abiti più esterni erano virati nella loro cromia originale, come per esempio la penula di sant'Ambrogio: evidente la differenza di colore del tessuto nella zona sottostante al pallio (protetta quindi dalla luce) e la zona circostante, fortemente virata nella cromia. Inoltre, è noto che la luce, creando un effetto fotosintetico sulle fibre, vira la cromia e porta all'indebolimento delle stesse. Infatti esse, studiate mediante



4. Macrofotografia 200x: in una zona dove visibilmente non c'era ancora il degrado, si possono osservare gli orditi già fratturati e le trame libere



5. Macrofotografia 200x: macchie visibili di muffa e residui ossei sulla chiroteca di sant'Ambrogio

microscopio digitale 20/200x, risultavano molto assottigliate, frastagliate e indebolite. Infine la situazione generale di sporco particellare di superficie, ormai intriso nelle fibre, insieme a residui di muffe e umidità, è certamente una causa di degrado che richiedeva di essere arginata affinché esso non evolvesse. Al tatto si poteva, infatti, notare quanto i tessuti fossero secchi, ma, al contempo, cosparsi da uno strato untuoso. Anche negli interstizi dei ricami notevole era lo sporco presente in forma lanosa, e il metallo risultava essere opaco a causa di questo.

È da sottolineare che la fragilità dei tessili dopo la svestizione è data da vari fattori:

- dal consistente particellato di superficie, depositatosi su di essi nei secoli, che coprendo le fibre non permette alle stesse di respirare, e quindi di mantenere morbidezza ed elasticità. Prima conseguenza di ciò è la secchezza e la disidratazione, a cui segue la frammentazione delle fibre e la formazione dei degradi;
- inoltre il tessuto di alcuni manufatti era sottoposto a una forte tensione a causa dell'eccessiva quantità di ovatta presente all'interno. I guanti, per esempio, erano im-

bottiti con una gran quantità di bambagia, che costringeva le fibre a rimanere in tensione e sotto stress: infatti alcune cuciture, soprattutto quelle delle dita dei guanti, erano aperte. Con la rimozione della bambagia le fibre tendono al cedimento, aumentando la fragilità insita nel tessuto come già descritto; - infine è da considerare che i manufatti erano conservati in una situazione controllata all'interno dell'urna, in condizioni statiche di umidità e luce e senza contatto diretto con l'aria. Passando in ambienti differenti per umidità, luce, temperatura e aria diretta è facile che le fibre subiscano dei naturali movimenti e cedimenti, aumentandone così la fragilità.

I manufatti metallici erano invece in discreto stato di conservazione, leggermente ossidati e cosparsi di uno strato di sporco particellare di superficie.

Fase di pulitura

Ogni pezzo è stato sottoposto a un'attenta e puntuale depolverizzazione, al fine di rimuovere il primo strato di sporco particellare di superficie, utilizzando strumenti

idonei alle condizioni del manufatto particolare da trattare. Sono stati utilizzati aspiratore a potenza regolabile con ugello aspirante protetto da garza, oppure mediante la protezione di reticelle termosaldate, affinché lo strumento non toccasse direttamente i tessuti; per i pezzi più fragili o più minuziosi nella loro confezione è stato usato il microaspiratore chirurgico o pennelli a setole morbide (ill. 6). La depolverizzazione per alcuni pezzi risultava essere l'operazione più importante, perché a causa della forte precarietà del pezzo era l'unica operazione possibile di pulitura.

Là dove possibile, ovvero dove le fibre del tessuto potevano reggere una pulitura a umido, i pezzi sono stati detersi al fine di rimuovere soprattutto tracce di umidità o presenza di muffe, dannose per la buona conservazione dei manufatti. Per i pezzi più resistenti la detersione è avvenuta sulla rete inclinata della vasca predisposta per i lavaggi dei tessuti, mediante acqua deionizzata e detergente Tween 20, un tensioattivo non ionico a pH neutro con ottima idrosolubilità per la pulitura. Ogni operazione di pulitura è stata monitorata mediante una strumentazione precisa: l'acqua è stata controllata nella temperatura mediante termometri e nel pH mediante pHmetro e cartine apposite; le fibre sono state costantemente monitorate mediante microscopio digitale 20/200x, al fine di poter osservare la puntuale reazione delle stesse. Sempre è stato fatto un test a gradi diversi di pulitura per verificare l'intervento più adatto per ogni singolo pezzo. Al lavaggio seguiva il risciacquo con doccia a getto d'acqua deionizzata a bassa pressione, e l'asciugatura naturale dei pezzi, in leggera tensione al fine che essi ripren-



6. Depolverizzazione di un sandalo dei martiri mediante microaspiratore chirurgico



7. Pulitura a umido del ricamo in oro mediante pennellini

dessero il dritto filo dell'intreccio e la loro forma originale.

Dove il lavaggio non è stato possibile per non compromettere ulteriormente situazioni di forte degrado, la detersione è avvenuta mediante tamponature con soluzione di acqua deionizzata e Lozione Vittoria (al 50%), avente come principio attivo il benzalconio cloruro e come eccipienti etanolo al 96%, profumo di limone e acqua depurata. Tale lozione essendo ad alta volatilità permette che le fibre non rimangano troppo bagnate e al contempo consente la rimozione dello sporco. Oppure sono stati utilizzati altri tipi di sostanze in percentuali idonee e calcolate *ad hoc* per ogni singolo

pezzo: alcool etilico 96%, dimetilchetone, fiele di bue.

I ricami sono stati puliti con pennelli piccoli in grado di rimuovere lo sporco giacente negli interstizi dei filati (ill. 7).

I manufatti metallici, invece, hanno necessitato solamente interventi di pulitura.

Un intervento da vicino: il lavaggio del camice con pizzo

Interessante è stato il lavaggio del camice con pizzo di sant'Ambrogio, di pregiata manifattura veneziana del XVI secolo, cucito alla veste rossa. Dopo averli separati incidendo i punti di cucitura, il pizzo è stato studiato a microscopio per poter osservare da vicino la natura dello sporco presente. Le fibre si presentavano grigiastre, ormai lontane dal candore naturale del lino bianco. In vari punti si potevano osservare tracce di muffa o macchioline giallastre di umidità. Certa, però, era la robustezza del merletto, privo di rotture e ancora visibilmente compatto e forte. Dopo una prova di pulitura e la verifica della resistenza del filato, si è preferito effettuare una detersione dell'opera per immersione, al fine di permettere alle fibre di aprirsi mediante l'azione dell'acqua, e così rilasciare il particellato intriso in esse grazie anche all'intervento dei detergenti utilizzati. Sono state fatte due immersioni con relativi e abbondanti risciacqui sulla rete inclinata (ill. 8), al fine di non lasciare residui né di sporco né di detergente sulle fibre. Il primo bagno è stato effettuato con acqua deionizzata e sapone Marsiglia liquido per eliminare lo sporco; poi con acqua deionizzata e perborato di sodio (sale di sodio dell'acido borico coordinato con perossido di idrogeno, utilizzato come



8. Detersione del camice con pizzo su rete metallica inclinata e acqua deionizzata



9. Trattamento del pizzo mediante termocauterio per ridistendere le pieghe incoerenti e aprire *picots* e fiori

additivo nei detergenti sbiancanti), per sbiancare le fibre ingiallite dal tempo e dal particellato stesso.

L'asciugatura è stata naturale, per non creare eccessivo stress termico alle fibre.

Infine, per ridistendere il pizzo in tutta la sua bellezza e ricchezza, è stato svolto un meticoloso trattamento mediante termocauterio, per aprire i vari *picots* e fiorellini in rilievo (ill. 9).

Fase del consolidamento ad ago

Ogni pezzo tessile ha richiesto un intervento più o meno consistente di consolidamento ad ago, a seconda delle condizioni di

ciascuno. Ogni intervento è stato studiato sia da un punto di vista funzionale, per donare solidità strutturale all'opera, sia salvaguardando l'estetica dei ricchi ricami e delle preziose sete. Pertanto ogni pezzo è stato sottoposto a tipologie d'interventi mirati.

Il consolidamento ad ago è un'operazione che permette di bloccare l'avanzamento del degrado e conferire nuovo ordine alle trame disordinate e scomposte, sanare zone degradate o facili alla fratturazione, ridonando loro stabilità e sicurezza e proteggere da eventuali rotture future. Inoltre consente di occludere in modo coerente lacune presenti, ridonando omogeneità anche estetica. La tecnica di consolidamento maggiormente utilizzata è il punto posato, il quale permette di risarcire ora la trama ora l'ordito a seconda del verso della rottura, effettuando lanciate di filo bloccate poi da piccoli punti. Esso conferisce ordine alle trame scomposte e ridona stabilità.

Per i manufatti ove l'intervento era più consistente, sono stati predisposti *ad hoc* supporti totali e/o supporti parziali. Ove necessario, data l'estrema fragilità, i manufatti sono stati velati con velo di Lione in tinta (tintura di laboratorio) o tulle di poliestere 20 den nella cromia più adatta, mediante la tecnica a scomparsa, al fine di una maggiore protezione. Per esempio, la penula di sant'Ambrogio è stata velata "a sandwich" con velo di Lione, effettuando fermature con organzino di seta a due capi (ill. 10); il cuscino e il materassino del santo, invece, sono stati velati con tulle di poliestere 20 den.

I filati utilizzati sono stati scelti in modo mirato secondo le varie esigenze materiche e cromatiche. Sono stati utilizzati organzini di seta a due capi tinti appositamente in laboratorio per i pezzi più delicati, filati



10. Velatura della penula mediante velo di Lione color neutro

di poliestere Gutermann nelle varie cromie per i manufatti più resistenti e aventi trame metalliche, e filati di cotone titolo 50 o 100 nelle varie cromie.

Alcuni interventi da vicino: il consolidamento delle tuniche avorio dei martiri

Le tuniche dei martiri hanno subito suscitato molta attenzione, sia per le numerose fratturazioni e lacerazioni della seta sia per il particolare ricamo presente su di esse e su entrambi i mantelli rossi. Esso rappresenta una lettera "I", chiamata "tau" nel documento del professor Riboldi. Dopo una ricerca sul significato di tale lettera siamo giunte alla conclusione che essa è significativa nel simboleggiare il martirio dei santi Gervaso e Protaso. Spesso, infatti, nei mosaici o nelle catacombe ritroviamo la lettera "I" sulle tuniche dei seguaci di Cristo. In greco "pesce" si dice *ichthys* ed è il simbolo di Cristo, divenuto poi simbolo di ogni cristiano, allora perseguitato, rinato dalle acque del Battesimo. Non si sa chi abbia avuto l'idea di comporre un acrostico con le lettere della parola, facendone le iniziali di una formula che esprime la fede cristiana: *Iesous Christos*,

Theou Yios Soter, che significa "Gesù Cristo Figlio di Dio Salvatore". In tempo di persecuzione soltanto il segno della prima lettera consentiva di confessare segretamente la fede cristiana.

Le tuniche sono confezionate con un telo intero di seta avorio e due spicchi laterali cuciti nella parte inferiore della svasatura e che salgono quasi fino all'altezza delle ascelle. La confezione è stata predisposta in vista della vestizione degli scheletri e perciò è tutta aperta nella zona del retro. Infatti sugli scheletri vengono adagiate le tuniche sul davanti e, una volta infilate le maniche, l'eccedenza viene fatta risvoltare sotto i medesimi. Nelle due estremità dello scollo sono cuciti due nastri di seta avorio che hanno la funzione di chiudere la scollatura. Le maniche sono chiuse, mentre anche le spalle, dopo essere state adagiate sullo scheletro, vengono risvoltate sotto di esso. Le tuniche sono decorate nello scollo, ai polsi delle maniche e nel lato inferiore da una bellissima bordura ricamata in oro, perle e pietre preziose. Il rapporto del modulo disegnativo del ricamo (RMD) è $5,5 \times 10$ cm. Appena sopra la bordura del lato inferiore, nella zona sinistra guardando la tunica, è ricamata la lettera sopra citata.

Esse si presentavano in un pessimo stato di conservazione, per la generale compromissione del tessuto. Questo era fortemente indebolito a causa dello sporco particellare di superficie e quindi del forte grado di secchezza a cui esso era giunto. Infatti alla minima sollecitazione meccanica la seta avorio era facile alla fratturazione e alla polverizzazione. Inoltre si è riscontrata anche la presenza di sporco organico.

Soprattutto nella zona inferiore della tunica e delle maniche il tessuto era fortemente

compromesso, con lacune, lacerazioni e tagli a trame molto scomposte. Vi era anche la presenza di residui di colla. Generalmente si contavano piccoli degradi estesi su tutta la superficie a causa della debolezza del tessuto. Si sono riscontrati alcuni rammendi.

Il merletto dello scollo era anch'esso molto fragile e rotto in più punti; inoltre era grigiastro per lo sporco.

Il pesante e prezioso ricamo in oro e pietre preziose era in discreto stato di conservazione, ma opaco per lo sporco. Alcune perle erano facili a staccarsi a causa della perdita di tenuta meccanica del filo di cucitura.

Data la forte situazione di sporco, dopo vari test di pulitura, si è giunti alla decisione di effettuare una detersione controllata su rete metallica inclinata, atta a non far depositare l'acqua sulle fibre e così non creare tensioni e facili rotture delle stesse. Previa depolverizzazione mediante aspiratore a potenza regolabile e protezione di reticelle termosaldate, i manufatti sono stati inumiditi e poi detersi mediante pennelli a setole di marmora intrisi di una soluzione detergente. Tale soluzione era composta da acqua deionizzata e Tween 20 al 2%. Mediante leggeri movimenti rotatori è stata applicata la soluzione e fatta agire per qualche minuto, sotto controllo di strumenti ingranditori per testare la stabilità delle fibre. Il ricamo invece è stato trattato con pennelli di piccola dimensione, per poter intervenire tra gli interstizi. I manufatti poi sono stati risciacquati e fatti asciugare naturalmente, in leggera tensione per ridistendere le numerose pieghe incoerenti.

Le tuniche avevano subito anche alcuni interventi di manutenzione straordinaria postumi alla confezione originale, e vi erano visibili tracce di colla, che sono state ri-

mosse con bastoncini di cotone imbevuti in metiletilchetone (chetone composto da un gruppo carbonile a cui risultano legati un gruppo etilico e un gruppo metilico; ad alta volatilità, permette di rimuovere facilmente gomme lacche e resine di vario genere).

Per consolidare la fragile e degradata zona inferiore delle tuniche sono stati predisposti due tipi di supporti parziali. Il primo, in cannettato di seta "Imperiali" color avorio, più robusto, è stato scelto per la zona inferiore della tunica, al fine di sostenere e rinforzare la stessa che, a motivo della pesante bordura in oro e pietre preziose, è molto esposta a stress meccanico. Il supporto misura 30 cm in altezza ed è largo quanto l'ampiezza della tunica. Il medesimo supporto è stato fatto risvoltare a diritto per consolidare e inglobare l'orlo della tunica, che risulta essere molto degradato. Ciò è stato effettuato anche sulle due maniche. Per la zona superiore, invece, al fine di consolidare i numerosi degradi e le varie lacune, è stato predisposto un tessuto più leggero in tela di seta color avorio. L'altezza di questo supporto è di 38 cm, mentre l'ampiezza corrisponde a quella della tunica. Dove necessario sono stati predisposti dei supporti parziali di minore entità, nella zona del petto e delle maniche.

Dopo aver imbastito il supporto, è iniziato il consolidamento ad ago per conferire ordine ai degradi scomposti e bloccarne l'avanzamento. Il punto posato realizza questo scopo fermando le trame scomposte e pertanto l'avanzamento della rottura. Le fermature a punto posato sono state eseguite con filo organzino a due capi color avorio Rn/203 (ill. 11). Sempre con il medesimo filo vengono eseguite le filze e i punti di griglia per far aderire il supporto al tessuto. Le perle che si sono staccate e



11. Consolidamento ad ago sulla tunica del "santo interno": a sinistra della linea si può osservare il punto posato e le trame distese e ricomposte

quelle che erano precarie sono state rinsaldate con filo di cotone. Infine sono stati risarciti i due nastri cuciti all'estremità della scollatura e il merletto della stessa.

Il consolidamento delle chiroteche

Le chiroteche a cinque dita sono confezionate con raso di seta avorio. La confezione è originale. Il modello delle chiroteche è di tipo tridimensionale, cioè presenta, inserite ai lati di ciascun dito, escluso il pollice, due striscette del medesimo tessuto corrispondenti allo spessore del dito stesso della mano.

Tutte le cuciture sono rifinite all'interno e all'esterno del guanto. All'interno è presente un'apertura che sale fino a metà del palmo della mano. Questa apertura nella zona non ricamata, cioè all'altezza del palmo della mano, è corredata di nove bottoni rivestiti del medesimo raso, mentre nella parte ricamata e svasata, chiamata "guardia-polso", che copre il polso della mano e parte dell'estremità del camice, rimane aperta. Dei nove bottoni quattro sono accoppiati e si legano insieme tramite un'asola di seta ritorta. Sul dorso delle chiroteche di sant'Ambrogio è ricamato un cerchio d'oro formato da due

rami fogliati sormontati da una margherita d'oro con al centro una perla. All'interno del cerchio è ricamata in oro una croce greca, gemmata al centro. I guardia-polso sono ricamati in oro con motivi floreali e vegetali; sono ornati da un'ametista, che si trova al centro del guardia-polso, e da varie perle generalmente disposte come cuore dei fiori. Sul dorso delle chiroteche dei martiri, invece, è stato ricamato un cerchio d'oro formato da due rami di palma legati insieme da un nastro. All'interno del cerchio sono ricamati una corona d'oro e ancora due rami di palma. I guardia-polso sono ricamati con motivi a griglia, floreali e vegetali, ornati da varie perle e borchiette bombate dorate.

Per il ricamo delle chiroteche è stato utilizzato oro filato, oro riccio, cordonetto dorato, canutiglia dorata semplice e lavorata, *paillettes* e borchiette. Le tecniche di esecuzione del ricamo sono il punto steso semplice direttamente sul tessuto e su imbottitura di cartone e punto specifico per la fermatura delle *paillettes*.

Esse si presentavano in un pessimo stato di conservazione. Visibile era innanzitutto lo sporco particellare di superficie, che rendeva il raso di seta avorio, opaco, scurito, untuoso al tatto e caratterizzato da zone con macchioline non ben definibili. Inoltre si presentava fragile e secco, come disidratato, proprio a causa della forte situazione di sporco a cui era pervenuto. Il tessuto delle chiroteche era sottoposto a una fortissima tensione a causa della parecchia bambagia che serviva a ricreare il volume della mano intorno alle ossa. Eliminata questa per poter sfilare i guanti dallo scheletro, il tessuto ha subito un forte rilassamento, e pareva da subito quasi collassato. Infatti l'attento studio delle fibre mediante microscopio digitale 20/200x



12. Interno della chiroteca di sant'Ambrogio: si intravede la scritta "Protti e Gadulla [?] questo lavoro fecero L'anno 1874"

ha rivelato la reale situazione di precarietà, come affermato precedentemente.

Sia per sant'Ambrogio che per i martiri le chiroteche erano nel medesimo e pessimo stato di conservazione; le chiroteche dei martiri però avevano subito più interventi di manutenzione straordinaria postumi alla confezione originale, dato il ritrovamento di residui consistenti di colla e rammendi effettuati con filo a elevato titolo.

Le chiroteche sono state sottoposte alla depolverizzazione mediante due fasi successive, in modo preciso e meticoloso perché, data l'estrema fragilità dei manufatti, si è trattato dell'operazione più consistente di pulitura. Prima si è cercato di rimuovere il particolato mediante uno strumento aspirante a bassa potenza previa protezione di garza sull'ugello; poi con pennelli e microaspiratore chirurgico per intervenire in modo più puntuale e mirato, esternamente sul tessuto ricamato e internamente sulla fodera. La pulitura a umido, poi, è stata molto leggera nel rispetto dell'alta compromissione del raso avorio, malgrado la necessità di rimuovere muffa e tracce di umidità. Le fibre fragili e facili alla polverizzazione, infatti, non avrebbero sop-



13. Consolidamento ad ago delle chiroteche di sant'Ambrogio mediante punto posato

portato lo stress d'interventi più invasivi. Con un panno di cotone morbido imbevuto di acqua deionizzata a temperatura ambiente e Lozione Vittoria al 50%, si è effettuato un tamponamento su tutto il tessuto esterno e sulla fodera interna. Con un pennellino piccolo, invece, è stato trattato il ricamo, rimuovendo poi lo sporco sollevato mediante tamponamenti con i medesimi panni di cotone. È seguita l'asciugatura naturale affinché le chiroteche prendessero la loro naturale forma, distendendo le numerose e secche pieghe incoerenti e le stropicciature.

Interessante il ritrovamento di una scritta interna alla chiroteca destra di sant'Ambrogio: è emersa solamente dopo aver inumidito la fodera con il panno di cotone, e scompare con l'asciugatura; recita: "Protti e Gadulla (?) questo lavoro fecero L'anno 1874" (ill. 12).

Alla pulitura è seguito il minuzioso consolidamento ad ago, per sanare le numerose zone degradate, rivelatosi complesso per la tridimensionalità dell'oggetto; per consolidare le dita, ad esempio, sono stati inseriti dei cilindri di plastica, per poter effettuare le fermature "a tavolo" con ago ricurvo chirurgico. I degni dovuti alla fratturazione

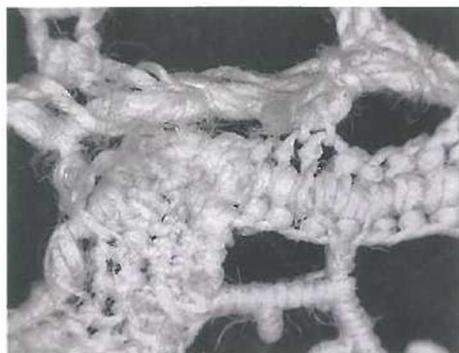


14. Chiroteche di sant'Ambrogio prima dell'intervento di restauro

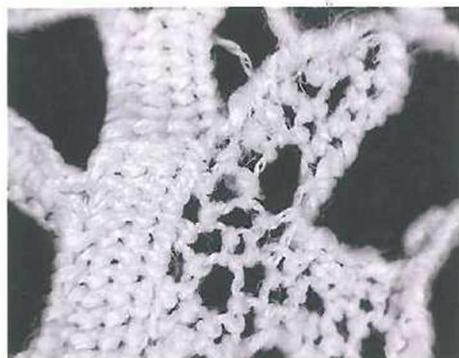


15. Le chiroteche di sant'Ambrogio dopo la pulitura e il consolidamento ad ago

dell'ordito sono stati consolidati a punto posato con filo di poliestere in tinta utilizzando la fodera del guanto quale supporto (ill. 13). La fragilità dei manufatti ha richiesto un intervento di consolidamento esteso a quasi tutta la zona scoperta dal ricamo. Il ricamo è stato invece ripreso là dove necessario, ovvero dove era sollevato e facile a staccarsi.



16. Particolare del pizzo del camice di sant'Ambrogio prima del restauro, macrofotografia 20x



17. Particolare del pizzo del camice di sant'Ambrogio dopo la pulitura e il trattamento mediante termocauter, macrofotografia 20x

Vestizione

Terminato il restauro dei manufatti si è proceduto alla ricollocazione delle vesti e degli accessori sugli scheletri. Gli scheletri sono stati riforniti delle loro griglie di protezione e sono state nuovamente posizionate le coperture rigide delle braccia, legandole con nuovi nastri di allacciatura. Per proteggere le ossa e per imbottire i manufatti a diretto contatto con queste (calze per sant'Ambrogio e chiroteche) non è stata utilizzata la bambagia di cotone, bensì falda sintetica ignifuga (ill. 19). Tale materiale non attira

l'umidità e non rilascia residui, favorendo una situazione ambientale favorevole per la buona conservazione sia delle ossa che dei tessili. Data l'estrema fragilità delle opere restaurate si è scelto di non imbottire eccessivamente le chiroteche e le calze, perché la tensione che si verrebbe a creare non comprometta ulteriormente la già precaria situazione. Seguendo fedelmente la documentazione fotografica raccolta in fase iniziale di svestizione, i pezzi sono stati ricollocati nella loro posizione originale, ricreando la medesima estetica dei santi (ill. 18). I manufatti sono stati cuciti con aghi ricurvi dove necessario, con fili di cotone a titolo 50 e 100 delle varie cromie.



18. Durante la vestizione: cucitura della tunica rossa di sant'Ambrogio sulle protezioni di cotone



19. Durante la vestizione di una chiroteca del martire: inserimento a focchi della falda ignifuga per ricreare il volume della mano



20. Lo scheletro di sant'Ambrogio a vestizione ultimata

L'operazione, molto delicata, ha richiesto la collaborazione con l'*équipe* che si è occupata delle parti ossee dei santi, affinché i movimenti effettuati sugli scheletri non ne compromettessero l'assemblaggio.

Conclusione

La ricognizione dei santi ha sicuramente permesso di sanare una situazione iniziale di compromissione dei tessuti, che altrimenti

avrebbe potuto portare alla perdita degli stessi. L'eliminazione delle muffe e dei residui di umidità, la sostituzione della bambagia di cotone con materiale più idoneo alla buona conservazione e il consolidamento ad ago che ha bloccato l'avanzamento dei degni, hanno sicuramente permesso ai singoli manufatti, piccole e preziose opere d'arte, di continuare a ornare e onorare degnamente così importanti reliquie.

Bibliografia

Documenti di confronto

Dizionario pratico della liturgia romana, Paris 1956.

Forma e colori per il servizio divino, Torino 1997.

T. Schoenholzer, J. Silvestri (a cura di), *La collezione Gandini. Merletti, ricami e galloni del XV al XIX secolo*, Modena 2002.

S. Piccoli Pacci, *Storia delle vesti liturgiche*, Milano 2008.

G.C. Cassaro, *Guida pratica alla liturgia*, Milano 2013.

D. Davanzo Poli, N.M. Riccadona, *Otto secoli di arte tessile ai Frari*, Padova 2014.

G.-H. Baudry, *Simboli cristiani delle origini (I-VII secolo)*, Milano 2016.

Documenti d'archivio

A. Riboldi (professore di Scienze Fisiche nel Seminario), *Descrizione degli ornamenti e delle vesti dei venerati scheletri di S. Ambrogio e dei SS. Gervasio e Protasio*, Milano, 19 giugno 1874.

Il restauro delle carte rinvenute nell'urna

MONASTERO DI VIBOLDONE

The article exemplifies the restoration work carried out on ten 19th-century manuscripts: four membranous and six paper documents. Among the most significant: an illuminated roll of parchment with two texts by Saint Ambrose; a scroll stating the repositioning of the three saints' relics; and a letter from the priest invoking the Milanese Patron's blessing for those who generously contributed their work to the recognition of said relics.

Relazione degli interventi effettuati sui documenti della basilica di Sant'Ambrogio

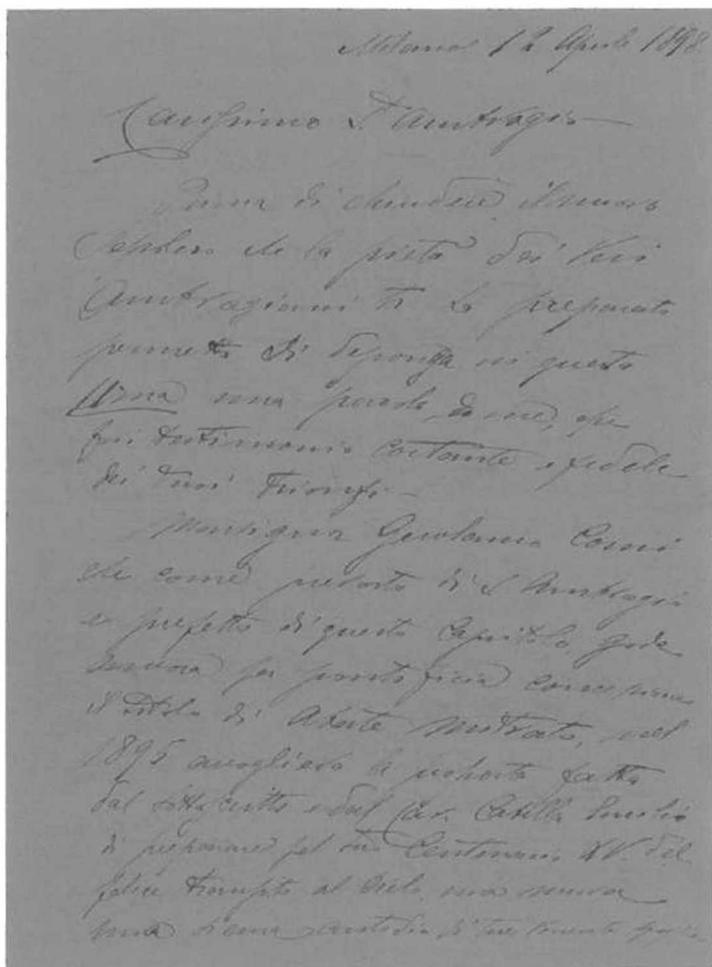
I documenti manoscritti del XIX secolo – quattro membranacei e sei cartacei – giunti all'osservazione del laboratorio di restauro del libro del monastero delle Benedettine di Viboldone, si presentavano in forma di rotoli serrati che richiedevano, prima della consueta pulitura a secco, un intervento preliminare di distensione.

Il primo documento era un piccolo involto delle dimensioni di pochi centimetri, un manoscritto cartaceo avvolto in bambagia e ripetutamente piegato, del tutto indecifrabile nel contenuto a motivo della rigidità assunta nel tempo dalle pieghe. Si rendeva necessaria un'azione speciale di ammorbidimento per ottenere lo spianamento della carta, e a questo scopo il "cartoccio" è stato posto per diverse ore all'interno di una cella di umidificazione. Tale attrezzatura, che in laboratorio viene utilizzata prevalentemente per i documenti membranacei (cioè di pergamena), è una camera di umidificazione termoregolata (con termostato a 20°), che consente di ottenere un'atmosfera satura di vapore acqueo, grazie alla quale i documenti si ammorbidiscono in modo uniforme, senza bisogno di subire un'azio-

ne – per lo più dannosa – di immersione in acqua. La cella, nella quale vengono inseriti anche una vaschetta di acqua distillata a temperatura ambiente, e un becker ricambiabile con 10 cc. di acqua a 100°C, consente inoltre di controllare l'umidità interna mediante un igrometro.

Raggiunta la morbidezza desiderata, ovvero quella necessaria a svolgere senza danno tutte le pieghe del manoscritto, il documento è stato ripulito dai residui di bambagia, e quindi posto tra due carte assorbenti e inserito in pressa a colpo per alcune ore. Spianato il documento si è potuto immediatamente decifrare il contenuto del manoscritto, che si è rivelato essere una devota lettera a Sant'Ambrogio (ill. 1), scritta il 12 aprile 1898 da don Giovanni Ghezzi, nella quale si invoca la benedizione del patrono milanese su coloro che generosamente avevano collaborato all'opera della ricognizione delle reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso. Dal punto di vista conservativo abbiamo osservato l'integrità del supporto, e vista l'opportunità di alcuni piccoli ritocchi: consolidamento alle pieghe e integrazione di piccole lacune con carta giapponese.

Un prezioso reperto di questa collezione è costituito da un rotolo membranaceo



1. Lettera di don Giovanni Ghezzi, 12 aprile 1898, rinvenuta sotto il capo di sant'Ambrogio

Nella pagina a lato
2. Pergamena che sant'Ambrogio porta nella mano destra, eseguita a Roma dal signor Rinaldi, dono dei Fate-bene-fratelli, con cilindro d'avorio a teste metalliche dorate, offerto dai Tipografi di Milano

(1873), di 19,6 × 109 cm, decorato con artistiche miniature (ill. 2), nel quale si riportano due testi di sant'Ambrogio: uno tratto dalla *Expositio Euangelii secundum Lucam* (ill. 3), e uno da una lettera alla sorella Marcellina (ill. 4).

Nel primo testo Ambrogio parla della barca che porta Pietro, la quale non si lascia turbare "quando in essa naviga la prudenza e spira il soffio della fede". Nella lettera alla sorella, "a lui più cara della vita e degli occhi", narra il felice ritrovamento delle reliquie dei martiri Protaso e Gervaso, la loro

solenne traslazione nella basilica e deposizione sotto l'altare.

Il rotolo era composto di due sezioni incollate tra loro. Quattro punti cuciti con filo di cotone chiudevano la sezione finale del rotolo, in fondo al quale era applicata una medaglietta di papa Pio IX (ill. 5), mediante una fettuccia bianca ormai logora. Due nastri bianchi erano inoltre cuciti rispettivamente sul lato destro e sul piede del rotolo.

Dopo la pulitura a secco si è eseguita la rimozione dei punti di cucitura, si è com-



5. Dettaglio con la medaglia di papa Pio IX applicata al piede del rotolo

pletato il distacco della medaglietta, e anche per questo documento si è effettuato un ammorbidimento in cella di umidificazione. Dopo il leggero spianamento sotto

peso, si è potuto procedere con l'integrazione dei piccoli strappi e delle lacune con carta giapponese, e quindi il rotolo è stato nuovamente posto in pressa a colpo tra carte assorbenti. Infine si è agganciata la medaglietta mediante cucitura e apposizione di nuova fettuccia simile all'originale. Tre rotoli di bifogli cartacei di dimensioni uniformi (26 × 38 cm), con un frammento residuo di sigillo in ceralacca portavano i seguenti titoli: *Decretum Mediolanen* del 9 maggio 1874, *Elenco delle ossa di S. Ambrogio*, ed *Elenco delle ossa dei SS. Martiri Gervasio e Protasio* (ill. 6, 7). Questi manoscritti erano danneggiati da alcuni vistosi tagli e lacerazioni, piccoli strappi agli angoli e alla piega, e alcune lacune sui margini. Dopo lo spianamento, ottenuto grazie alla umidificazione realizzata mediante interfoliazione

ELENCO DELLE OSSA DI S. AMBROGIO		
<i>Descrizione</i>		
<i>Descrizione</i>	0, 111	(CONTINUAZIONE)
<i>Descrizione</i>	0, 102	
<i>Descrizione</i>	0, 117	
<i>Descrizione</i>	0, 120	
<i>Descrizione</i>	0, 110	
<i>Descrizione</i>	0, 119	
<i>Descrizione</i>	0, 118	
<i>Descrizione</i>	0, 117	
<i>Descrizione</i>	0, 116	
<i>Descrizione</i>	0, 115	
<i>Descrizione</i>	0, 114	
<i>Descrizione</i>	0, 113	
<i>Descrizione</i>	0, 112	
<i>Descrizione</i>	0, 111	

6. *Elenco delle ossa di S. Ambrogio*, prima pagina, documento conservato nell'urna dei santi

ELENCO DELLE OSSA DEI SS. MARTIRI GERVASIO E PROTASIO			
	SCELETTRO		OSSERVAZIONI
	PERIODO	NUMERO	
<i>Descrizione</i>	C. 115	10	
<i>Descrizione</i>	C. 113	10	
<i>Descrizione</i>	C. 112	10	
<i>Descrizione</i>	C. 111	10	
<i>Descrizione</i>	C. 110	10	
<i>Descrizione</i>	C. 109	10	
<i>Descrizione</i>	C. 108	10	
<i>Descrizione</i>	C. 107	10	
<i>Descrizione</i>	C. 106	10	
<i>Descrizione</i>	C. 105	10	
<i>Descrizione</i>	C. 104	10	
<i>Descrizione</i>	C. 103	10	
<i>Descrizione</i>	C. 102	10	
<i>Descrizione</i>	C. 101	10	
<i>Descrizione</i>	C. 100	10	
<i>Descrizione</i>	C. 99	10	
<i>Descrizione</i>	C. 98	10	
<i>Descrizione</i>	C. 97	10	
<i>Descrizione</i>	C. 96	10	
<i>Descrizione</i>	C. 95	10	
<i>Descrizione</i>	C. 94	10	
<i>Descrizione</i>	C. 93	10	
<i>Descrizione</i>	C. 92	10	
<i>Descrizione</i>	C. 91	10	
<i>Descrizione</i>	C. 90	10	
<i>Descrizione</i>	C. 89	10	
<i>Descrizione</i>	C. 88	10	
<i>Descrizione</i>	C. 87	10	
<i>Descrizione</i>	C. 86	10	
<i>Descrizione</i>	C. 85	10	
<i>Descrizione</i>	C. 84	10	
<i>Descrizione</i>	C. 83	10	
<i>Descrizione</i>	C. 82	10	
<i>Descrizione</i>	C. 81	10	
<i>Descrizione</i>	C. 80	10	
<i>Descrizione</i>	C. 79	10	
<i>Descrizione</i>	C. 78	10	
<i>Descrizione</i>	C. 77	10	
<i>Descrizione</i>	C. 76	10	
<i>Descrizione</i>	C. 75	10	
<i>Descrizione</i>	C. 74	10	
<i>Descrizione</i>	C. 73	10	
<i>Descrizione</i>	C. 72	10	
<i>Descrizione</i>	C. 71	10	
<i>Descrizione</i>	C. 70	10	
<i>Descrizione</i>	C. 69	10	
<i>Descrizione</i>	C. 68	10	
<i>Descrizione</i>	C. 67	10	
<i>Descrizione</i>	C. 66	10	
<i>Descrizione</i>	C. 65	10	
<i>Descrizione</i>	C. 64	10	
<i>Descrizione</i>	C. 63	10	
<i>Descrizione</i>	C. 62	10	
<i>Descrizione</i>	C. 61	10	
<i>Descrizione</i>	C. 60	10	
<i>Descrizione</i>	C. 59	10	
<i>Descrizione</i>	C. 58	10	
<i>Descrizione</i>	C. 57	10	
<i>Descrizione</i>	C. 56	10	
<i>Descrizione</i>	C. 55	10	
<i>Descrizione</i>	C. 54	10	
<i>Descrizione</i>	C. 53	10	
<i>Descrizione</i>	C. 52	10	
<i>Descrizione</i>	C. 51	10	
<i>Descrizione</i>	C. 50	10	
<i>Descrizione</i>	C. 49	10	
<i>Descrizione</i>	C. 48	10	
<i>Descrizione</i>	C. 47	10	
<i>Descrizione</i>	C. 46	10	
<i>Descrizione</i>	C. 45	10	
<i>Descrizione</i>	C. 44	10	
<i>Descrizione</i>	C. 43	10	
<i>Descrizione</i>	C. 42	10	
<i>Descrizione</i>	C. 41	10	
<i>Descrizione</i>	C. 40	10	
<i>Descrizione</i>	C. 39	10	
<i>Descrizione</i>	C. 38	10	
<i>Descrizione</i>	C. 37	10	
<i>Descrizione</i>	C. 36	10	
<i>Descrizione</i>	C. 35	10	
<i>Descrizione</i>	C. 34	10	
<i>Descrizione</i>	C. 33	10	
<i>Descrizione</i>	C. 32	10	
<i>Descrizione</i>	C. 31	10	
<i>Descrizione</i>	C. 30	10	
<i>Descrizione</i>	C. 29	10	
<i>Descrizione</i>	C. 28	10	
<i>Descrizione</i>	C. 27	10	
<i>Descrizione</i>	C. 26	10	
<i>Descrizione</i>	C. 25	10	
<i>Descrizione</i>	C. 24	10	
<i>Descrizione</i>	C. 23	10	
<i>Descrizione</i>	C. 22	10	
<i>Descrizione</i>	C. 21	10	
<i>Descrizione</i>	C. 20	10	
<i>Descrizione</i>	C. 19	10	
<i>Descrizione</i>	C. 18	10	
<i>Descrizione</i>	C. 17	10	
<i>Descrizione</i>	C. 16	10	
<i>Descrizione</i>	C. 15	10	
<i>Descrizione</i>	C. 14	10	
<i>Descrizione</i>	C. 13	10	
<i>Descrizione</i>	C. 12	10	
<i>Descrizione</i>	C. 11	10	
<i>Descrizione</i>	C. 10	10	
<i>Descrizione</i>	C. 9	10	
<i>Descrizione</i>	C. 8	10	
<i>Descrizione</i>	C. 7	10	
<i>Descrizione</i>	C. 6	10	
<i>Descrizione</i>	C. 5	10	
<i>Descrizione</i>	C. 4	10	
<i>Descrizione</i>	C. 3	10	
<i>Descrizione</i>	C. 2	10	
<i>Descrizione</i>	C. 1	10	

7. *Elenco delle ossa dei SS. Martiri Gervasio e Protasio*, prima pagina, documento conservato nell'urna dei santi

Interventi all'arca delle reliquie dei santi Ambrogio, Gervaso e Protaso

CIRO CACCHIONE*

The following paper illustrates a series of adjustments to the silver urn containing the remains of the Saints Ambrose, Gervasius and Protasius, which have been carried out for its manageable opening.

The procedure has been performed on the opposite side to the urn's facade, by means of:

- A steel structure that is detachable at its lifting, for the containment of a new crystal glass.
- Handmade objects in sterling silver to anchor the structure.
- Eyelets for the insertion of steel strings - this very same location is where the episcopal seal will be placed.
- Sterling silver hooks to position and remove the Angels' frieze.
- Covering crystals.
- Refurbishment of the buffer in gold fabric
- In loco manufacturing for control and assemblage, trial test and closing processes.

The aforementioned adjustments allow the restoration of the original condition.

Nel mese di settembre del 2018, nella cripta della basilica di Sant'Ambrogio, volgeva al termine la ricognizione scientifica delle reliquie dei santi quando fui interpellato dall'architetto Carlo Capponi, responsabile dell'Ufficio Beni Culturali della Diocesi di Milano, per esaminare la fattibilità di una modifica dell'arca – opera di Giovanni Lomazzi su progetto dell'architetto Ippolito Marchetti, 1897 – che ne consentisse in futuro l'agevole apertura.

Dopo aver eseguito un'accurata indagine sulle modalità di realizzazione del complesso manufatto in argento, il conseguente progetto fu autorizzato dalla Soprintendenza MIBAC di Milano e affidato per l'esecuzione a San Lorenzo srl nella mia totale responsabilità.

Caratteristiche salienti dell'intervento eseguito nel lato opposto al fronte dell'arca:

1. Ricognizione dei materiali inventariati
2. Rilievo della cornice contenente il cristallo di protezione, misurazioni di ogni elemento e andito coinvolto nell'operatività

3. Realizzazioni:

-Telaio in acciaio, removibile a sollevamento, atto a contenere il nuovo cristallo

-Manufatti in argento 925/000 per ancoraggio del telaio e inserimento degli occhielli originali destinati al passaggio della doppia corda d'acciaio per l'apposizione su ceralacca del sigillo di chiusura vescovile. Ganci d'argento per il posizionamento del fregio degli angeli e la rimozione a sollevamento dello stesso.

-Cristalli di copertura in sagoma

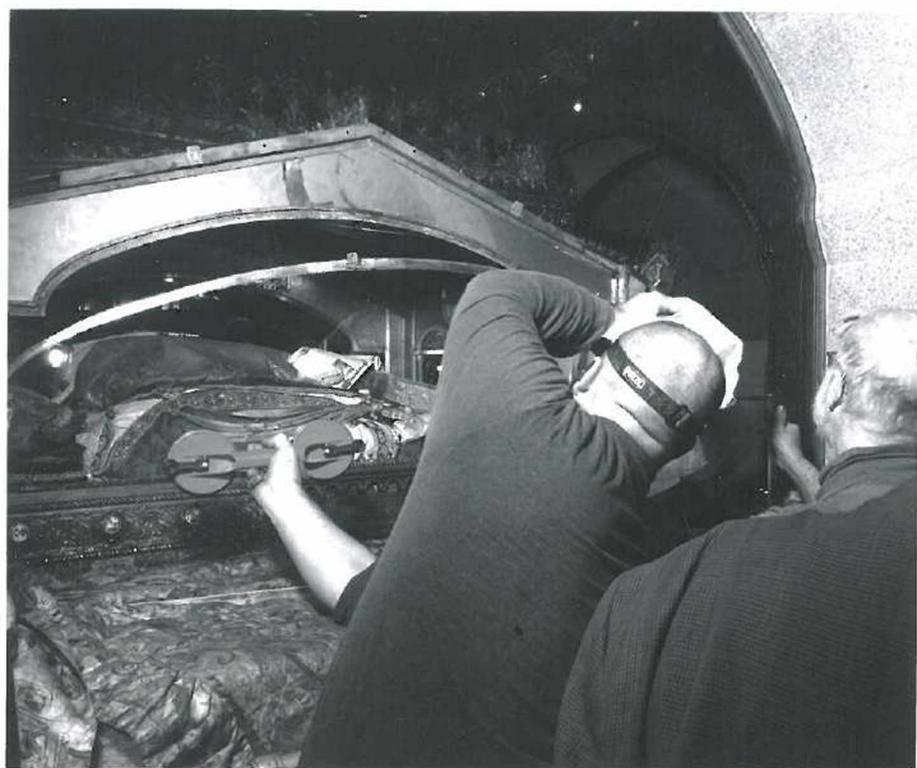
4. Restauro di tamponamenti originali in tessuto oro

5. Esecuzione di lavorazioni in loco, controllo e assemblaggio, collaudo e chiusura

All'osservazione dell'opera la complessità dell'intervento non risulta evidente; le modifiche apportate consentono il ripristino delle condizioni originarie.

L'attività esecutiva è stata svolta, con i propri addetti, dal signor Ugo Valtorta in qualità di esperto collaboratore di San Lorenzo srl.

* San Lorenzo srl, Milano.

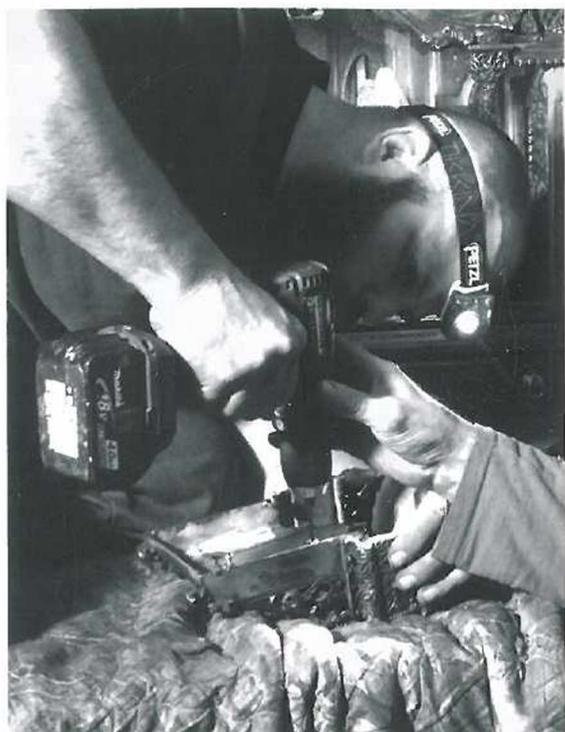


1. L'arca prima degli
interventi di modifica

2. Lavorazioni in loco

3. Collocazione del
nuovo telaio con
cristallo

4. L'arca dopo il
collaudo e la chiusura



Il restauro dell'urna di sant'Ambrogio

STEFANO LANUTI', DINO PELLEGRINO'

After surveying all the components that comprise the urn, to assess its state of conservation, the restoration was carried out according to the consolidated methodological sequence: cleaning, washing, stabilizing. The cleaning was performed both mechanically and chemically, the washing was carried out with gentle surfactants, and the stabilizing through the localized application of a corrosion-inhibiting product. These processes intended to remove accumulated dust and waxy substances that prevented the object from being read correctly, while at the same time preserving the original patina of the silver. The only repair to any structural damage involved fixing some components that were loose, using bicomponent glues, and, where possible, removing any dents present. The final visual result was to highlight all of the piece's distinguishing features, its extreme refinement, the realism of figures and animals, the rich, technical quality of the surface, engraved with chisel and burin.

La prima fase del restauro è stata una puntuale ricognizione di tutte le parti che compongono l'urna allo scopo di valutare lo stato di conservazione sia strutturale che superficiale¹.

In questa fase abbiamo potuto apprezzare la straordinaria maestria con cui è stata condotta la realizzazione dell'opera, resa molto complessa dai diversi tipi di fusione utilizzati e dal tipo di modellato "a giorno" cioè con aperture che accentuano l'andamento a intreccio su vari piani del fondo e delle figure inserite e sovrapposte. L'urna è stata realizzata in argento, molto probabilmente in argento 925, lega più diffusa per l'argenteria dell'epoca, che contiene almeno il 92,5% di argento e il 7,5% di altri alliganti, tra cui il principale è il rame. Fusa prevalentemente a cera persa, con le parti meno aggettanti (le cornici e l'apparato decorativo) fuse a "staffa", l'urna presenta un'altra singolarità: con le sue notevoli dimensioni (270 cm per le parti longitudinali, 200 cm per i lati brevi, 147 cm la massima altezza) è sicuramente una delle più imponenti della sua tipologia (ill. 1). Su disegno dell'architetto Ippolito Marchetti, artefice della fusione è Giovanni Lomazzi che realizza l'opera tra il novembre del 1896 e il novembre del 1897, un tempo

davvero breve considerata la mole e la difficoltà di esecuzione dell'urna². I difetti di fusione sono davvero pochi, di piccola entità e riparati con grande maestria.

Gli unici danni strutturali riscontrati riguardavano piccole ammaccature e deformazioni, presenti sulle due raggiere e sulle ali degli angeli del coronamento dei due lati longitudinali, e alcuni elementi dell'urna non ben fissati e a rischio di caduta, precisamente due statuette (una del lato sinistro e una del retro), un fiore nella parte apicale, la colonnina del trono sul lato destro. Gli elementi mobili sono stati fissati con una resina epossidica previa applicazione di un *primer* solubile in acetone; la risagomatura, ove possibile, delle parti ammaccate e di tutte le deformazioni, è stata effettuata, entro i limiti consentiti dalla fragilità delle parti su cui intervenire, agendo con brunitori e attrezzi di legno, osso e piombo di varia forma e dimensione. Questi sono stati gli unici interventi effettuati per danni strutturali.

Si è proceduto in questa fase a un controllo della stabilità e delle condizioni degli smalti constatando che erano tutti in buono stato e ben fissati ai loro supporti (ill. 2). Sappiamo da testimonianze dell'epoca³ che l'opera dopo la sua realizzazione è sta-



1. Urna di sant'Ambrogio, fronte

ta patinata per ottenere un effetto meno specchiante e lucido, più consono al gusto dell'epoca e al luogo e alla destinazione dell'urna. Secondo un gusto invalso per un lungo periodo a cavallo tra Ottocento e Novecento infatti, si ricorreva alla patinatura artificiale per conferire alle opere quel "sapore d'antico" che un'uniforme scurità può dare agli oggetti, e questo valeva sia per le opere contemporanee come appunto l'urna, ma anche per quelle antiche, come abbiamo potuto constatare nel restauro di molti manufatti presenti proprio sul territorio lombardo. Ci si riferisce in particolare al cosiddetto "ostensorio di Voghera", alla cassetta reliquiario dei santi Cipriano e Giustina, conservati nel Museo del Castello Sforzesco, e alle statue in argento di *Sant'Ambrogio* e *San Carlo* al duomo di Milano, dei quali chi scrive ha conoscenza diretta per averli restaurati. In questi casi si è ricorsi a una patinatura artificiale in nero del metallo per ridare all'opera l'unità che una solforazione difforme e maldestre

puliture avevano compromesso; in altri casi, come per il candelabro Trivulzio del duomo⁴, col prevalere di questo gusto "antichizzante", si smise di effettuare le periodiche manutenzioni che tenevano lucido il candelabro, secondo le norme promulgate da san Carlo Borromeo nelle sue *Regole e Istruzioni circa la pulizia e il decoro di Chiese, altari, luoghi sacri e Suppellettili Ecclesiastiche*⁵, e addirittura si arrivò a ripatinarlo in bruno il candelabro nel corso di interventi otto-novecenteschi, alcuni dei quali eseguiti proprio dalla fonderia Lomazzi⁶.

La patina originale dell'urna non era più



2. Dettaglio degli smalti

leggibile perché sulla superficie metallica era presente, consistente per diffusione e spessore, un accumulo di polvere tale da cancellare intere porzioni di modellato e da occultare in molti casi la ricca qualificazione superficiale. La concrezione di questi depositi è stata favorita dalla presenza su tutta la superficie di cera, olio e altre sostanze grasse, residui dell'uso di candele e di incenso, oltre che dai residui delle tante manutenzioni effettuate nel corso del XX secolo. Sulle parti lisce erano inoltre evidenti i segni delle precedenti puliture, eseguite con prodotti e attrezzi non appropriati, che hanno provocato deturpanti graffi, macchie scure o verdastre e innescato leggeri fenomeni localizzati di corrosione del metallo (ill. 3-4). L'aspetto disomogeneo dell'urna era inoltre dovuto anche a protettivi deteriorati e a inappropriate puliture delle parti più facili da raggiungere, eseguite in precedenti interventi. In un restauro del genere l'approccio metodologico è ben più complesso del solito e ciò che bisogna decidere a priori sono lo scopo e il livello della pulitura, giacché se il metallo è interessato da processi di corrosione attiva e le solfurazioni (l'annerimento caratteristico dell'argento dovuto essenzialmente da anidride solforosa o solfuro di idrogeno) sono diffuse e intense, aggravate oltretutto da un aspetto disomogeneo provocato anche da toccamenti e puliture eseguite con mezzi non idonei, la pulitura non ha fini soltanto conservativi ma anche di recupero di una corretta lettura della forma, il che per un'opera d'arte non è certo meno importante. In questo caso, essendo ancora presente sulla superficie metallica la patinatura stesa in origine per dare all'argento un aspetto meno brillante, bisognava calibrare l'intervento in modo da conciliare l'aspetto conservativo,



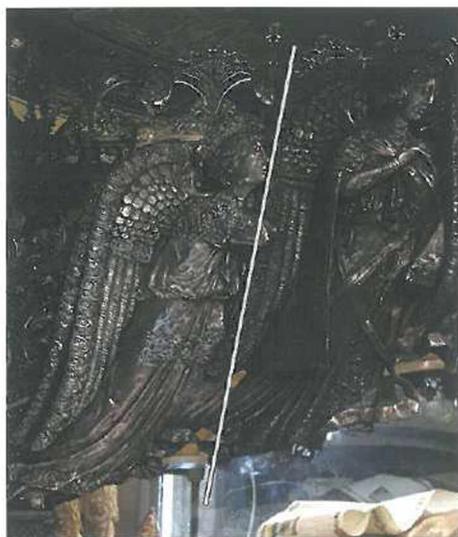
3. Dettaglio del lato sinistro prima del restauro, in evidenza le macchie scure



4. Dettaglio del lato sinistro prima del restauro, in evidenza macchie e residui di prodotti usati in precedenti puliture

tramite l'eliminazione di tutti i prodotti di corrosione e gli accumuli di particolato dannosi per l'opera, con l'aspetto estetico teso al mantenimento della patina originale. Il restauro attuale è continuato secondo la consolidata sequenza metodologica: pulitura, lavaggio, stabilizzazione.

Per la pulitura, svolta prevalentemente per via meccanica, si sono usate frese a spazzola di setola, bisturi e specilli di vario tipo, soprattutto di corno e di bambù per le incro-



5. Prova di pulitura su un angelo del fronte

stazioni più spesse; portando in soluzione con tamponi di solvente idoneo, prevalentemente costituito da una "tre A" (acqua, alcool e acetone o ammoniaca secondo i casi) le sostanze grasse e le incrostazioni più leggere in modo che la superficie al momento del

lavaggio non fosse idrorepellente; al termine di questa operazione sono stati effettuati risciacqui con acqua demineralizzata.

Localmente, in punti dove il particellato era più tenace e le ossidazioni più intense, è stata usata, sempre a tampone, una soluzione di sale tetrasodico dell'EDTA al 2% in acqua demineralizzata (ill. 5-7).

L'uso controllato dell'EDTA mediante il solo uso di tamponcini leggermente inumiditi ha permesso di rimuovere solo i diversi prodotti di corrosioni e le concrezioni di particellato senza intaccare la patina originale dell'argento. Per l'inibizione della corrosione è stato fatto impiego diretto di benzotriazolo (BTA) in soluzione alcolica soltanto in quelle zone dove si concentravano dei focolai di corrosione⁷.

Abbiamo proseguito quindi con un lavaggio sempre a tampone mediante un leggero tensioattivo, il Tween 20, in soluzione al 2% in acqua deionizzata, seguito da risciacqui con sola acqua deionizzata eseguiti sempre a tampone.



6. Prova di pulitura su una cornice



7. Prove di pulitura su un arco e un angelo del lato destro

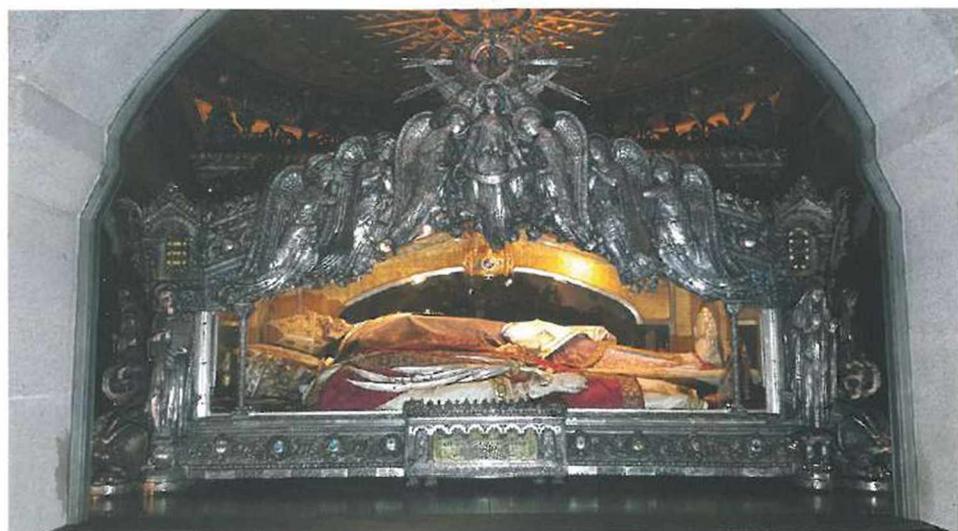


8. Prova di pulitura su uno smalto azzurro

Le parti in vetro dell'urna, gli smalti e le piccole lastre di rame invetriato sono stati puliti a tampone con acqua demineralizzata e un leggero tensioattivo (Desogen) e risciacquate con sola acqua demineralizzata (ill. 8).

A conclusione dell'intervento, in considerazione del fatto che la maggior parte dei prodotti eliminati dalla superficie erano di

fatto prodotti di apporto (particellato, nerofumo, sostanze grasse e sostanze utilizzate per la pulitura in precedenti interventi) e che la patina originale dell'argento, che abbiamo conservato, è di fatto passivante e costituisce una barriera tra il metallo e l'atmosfera impedendone o rallentandone notevolmente la corrosione, abbiamo deciso di non applicare una resina protettiva,



9. Urna di sant'Ambrogio, retro



10. Urna di sant'Ambrogio, lato destro

la quale in questo caso sarebbe stata una aggiunta inutile, che avrebbe solo creato notevoli problemi, vista la complessità del modellato, a una eventuale futura rimozione della stessa.

Il risultato visivo finale è stato la messa in luce di tutti gli aspetti caratterizzanti il modellato, la sua estrema raffinatezza, il realismo di figure e animali, la ricchezza della qualificazione superficiale, realizzata anche a cesello e bulino (ill. 9-10). Per conservare l'aspetto attuale dell'urna sarà sufficiente praticare delle manutenzioni periodiche esclusivamente per eliminare i depositi superficiali di particolato.

Possiamo concludere, citando il nostro maestro Sergio Angelucci, che nel restauro in questione ci siamo attenuti al "principio del minimo intervento che nei

restauri più avveduti si tende ora a porre come regola". Infatti scriveva Angelucci a proposito del restauro dell'evangelario di Ariberto "si danno interventi che per i problemi che mettono in campo e la complessità tecnica dell'esecuzione, sono più importanti dell'opera stessa, ed altri, condotti su opere di grande rilievo, che si svolgono invece con relativa semplicità e dove l'importanza dell'oggetto determina soltanto qualche reverente cautela in più"⁸. È quest'ultimo senza alcun dubbio il caso dell'urna di sant'Ambrogio, da considerare in uno stato abbastanza buono tale da richiedere un intervento eminentemente conservativo, che ha visto compiersi tutto ciò di cui questa importante opera necessitava per una sua migliore conservazione e una più puntuale godibilità.

* Studio di restauro Angelucci, Roma.

Il restauro è stato progettato ed eseguito nel 2018 dallo Studio Angelucci di Stefano Lanuti e Dino Pellegrino con la direzione dell'architetto Carlo Capponi per la basilica di Sant'Ambrogio e della dottoressa Laura Paola Gnaccolini per la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Milano.

² O. Selvafolta, *La figura e l'opera di un artefice nella Milano di fine secolo: Giovanni Lomazzi e l'Urna di Sant'Ambrogio*, in M. Rossi, A. Rovetta (a cura di), *Studi di storia dell'arte in onore di Maria Luisa Gatti Perer*, Milano 1999, pp. 453-468.

³ *Ibidem*.

⁴ S. Lanuti, *Il restauro del candelabro Trivulzio*, in *Il candelabro Trivulzio nel Duomo di Milano*, Milano 2000, pp. 163-167.

⁵ M.L. Gatti Perer, *La manutenzione ordinaria degli edifici sacri e delle loro suppellettili secondo Carlo Borromeo*, in *Atti della Accademia di San Carlo*, Milano 1982, pp. 121-147.

⁶ S. Angelucci, *Il candelabro Trivulzio. Analisi tecnica*, in *Il candelabro Trivulzio*, cit., pp. 151-162.

⁷ Durante le operazioni di restauro abbiamo rinvenuto, nascosti negli anfratti dell'opera, alcuni oggetti lasciati in segno di devozione dai fedeli (un piccolo bracciale d'argento, alcune lettere, un sacchettino contenente della terra, fiori secchi).

⁸ S. Angelucci, *Evangelario di Ariberto. Il restauro*, in *Evangelario di Ariberto*, Cinisello Balsamo 1999, pp. 141-148.

La storia

Nequimus esse martyres, sed repperimus martyres. Le reliquie di Ambrogio, Protaso e Gervaso nelle fonti antiche e medievali

MARCO PETOLETTI*

Si è rinnovata in questi mesi, pur in forme diverse, quell'emozione che accompagnò le straordinarie scoperte operate nel gennaio del 1864, quando, a seguito dei lavori promossi nella basilica di Sant'Ambrogio da monsignor Francesco Maria Rossi, furono ritrovate le antiche sepolture dei santi e il sarcofago di porfido che li aveva accolti a partire almeno dai tempi dell'arcivescovo Angilberto II, e quindi nell'agosto del 1871, allorché alla presenza delle autorità ecclesiastiche e laiche la tomba porfiritica venne aperta rivelando il tesoro di reliquie, onorato dalla tradizione milanese fin da tempi remoti. Anche allora storici, archeologi e scienziati collaborarono in stretta sintonia per provare al di là di ogni ragionevole dubbio, sulla base della documentazione e delle analisi, che veramente quelle ossa appartenevano ai due martiri, scoperti da Ambrogio nell'anno 386, e allo stesso vescovo, come confermò con dichiarazione solenne nel 1873 il papa Pio IX. Mi piace qui ricordare il nome di monsignor Luigi Biraghi che a pochi mesi di distanza dalla prima scoperta, nel luglio 1864, anteriormente alla ricognizione successiva che portò al recupero dei santi resti nel sarcofago di porfido, pubblicò un piccolo libro, *I tre sepolcri santambrosiani*, ancor oggi un fondamentale

punto di partenza per le ricerche successive, raccogliendo i dati che la storia, l'archeologia e la scienza potevano mettere a disposizione su un così importante ritrovamento: molte delle notizie affidate alle carte di quel volume, a seguito delle dispersioni successive di materiali recuperati in quell'occasione (penso in particolare ai reperti numismatici), sono ancora oggi imprescindibili per lo sviluppo della ricerca¹.

Cosa dicono le fonti antiche su queste reliquie? Ambrogio è di scarsa vena nel parlare della sua condizione fisica: pochi e fugaci indizi si possono ricavare dalla lettura della sua opera. Ma si tratta di cenni che denunciano appena la precarietà della sua salute: se nel discorso tenuto in occasione della morte del fratello Satiro (375-377 circa) il vescovo parla di un grave malanno che lo affliggeva (*De excessu fratris sui Satyri*, I 36: "Cum gravi quodam atque utinam supremo urgerer casu...") e nell'*Exameron* (V 12, 36) l'interruzione nella predicazione è forse da mettere in relazione alla fatica di parlare a lungo ("Et cum paululum conticuisset, iterum sermonem adorsus ait..."), qualche altro piccolo indizio è presente nella produzione epistolare di Ambrogio. Nella lettera al vescovo Felice di Como (380 circa) si legge infatti (*Ep.* 5 [*Maur.* 4], 1): "Etsi

habitu corporis minus valebam, tamen ubi unanimi mihi pectoris tui legi, non medio-crem sumpsit ad convalescendum gratiam” (“Benché io fossi indisposto nel corpo, tuttavia, quando ho letto le parole dettate dal tuo cuore che batte all’unisono con il mio, ho ricevuto un aiuto non piccolo per riacquistare la salute”); e poco tempo dopo nell’epistola al clero di Tessalonica (a. 383) si scorge un altro riferimento alla malattia (*Ep.* 51 [*Maur.* 15], 10): “Nam cum eo [= Acholio] veniente ad Italiam, aegritudine confectus tenerer, ut non possem occurrere, ipse ad me venit et visitavit” (“Infatti, siccome quando Acolio [il vescovo di Tessalonica] venne in Italia io ero afflitto da una malattia al punto che non potevo andargli incontro, fu lui stesso a venire da me e recarmi visita”). Merita qualche parola in più un passo dalla lettera all’imperatore Teodosio dell’anno 390 (*Extra coll.* 11 [*Maur.* 51], 5): “Praetendi aegritudinem corporis revera gravem et nisi a viris mitioribus vix levandam” (“Ho addotto come motivazione il mio cattivo stato di salute, veramente non buono e che non può avere sollievo se non da uomini di grande mitezza”). Nelle vecchie edizioni infatti al posto di *a viris mitioribus* si leggeva *aeris mitioribus* e questo aveva fatto pensare che Ambrogio avrebbe

potuto guarire dalla malattia in virtù di mutate condizioni climatiche (nonostante le oggettive difficoltà grammaticali che la lezione corrotta presentava)². Il restauro testuale, operato in sede di edizione critica da Michaela Zelzer, ha raddrizzato la storia ed eliminato un possibile fraintendimento³. Qualche parola in più, fortunatamente, è possibile dire sui corpi santi dei martiri che Ambrogio stesso scoprì nel 386 a Milano. È inevitabile partire dalla lettera indirizzata alla sorella Marcellina, in cui il vescovo descrive autorevolmente l’*inventio* dei martiri e allega due sermoni da lui tenuti immediatamente dopo il recupero (*Ep.* 77 [*Maur.* 22])⁴. Erano anni complessi sul piano politico e religioso a causa dello scontro con la corte imperiale e in particolare con la madre del giovane Valentiniano II, l’imperatrice Giustina, che sosteneva il partito ariano e pretendeva la concessione di una basilica per la celebrazione delle festività pasquali. Alle richieste si oppose fieramente il vescovo cattolico Ambrogio. Nel 386, in occasione della consacrazione di quella basilica che già allora era chiamata Ambrosiana, molti fedeli domandarono al vescovo di operare come egli aveva fatto qualche tempo prima per la *basilica apostolorum*, dove erano state deposte le reliquie degli apostoli; Ambrogio così ri-

spose: "Farò così, se troverò dunque reliquie di martiri". Né si può trascurare il fatto che il 26 febbraio di quell'anno era stata emessa da Teodosio I una costituzione imperiale, poi accolta nel *Codex Theodosianus*, collezione di leggi in sedici libri allestita tra 429 e 439 per commissione di Teodosio II, che vietava esplicitamente il trasferimento da un luogo all'altro dei corpi sepolti nonché la dispersione delle ossa dei martiri⁵. La richiesta dei fedeli fu esaudita: non solo Ambrogio ritrovò i martiri, ma questi novelli difensori non provenivano da terre lontane, come gli altri venerati in città (Vittore, Nabore e Felice)⁶, avevano anzi ricevuto la corona del martirio proprio a Milano. Forte della propria autorità, il vescovo li trasferì prima nella basilica Fausta, poi solennemente in quella Ambrosiana, dove trovarono la loro definitiva dimora. Il passo dell'epistola a Marcellina è famoso, ma merita di essere qui riferito (*Ep. 77 [Maur. 22]*, 1-2):

E subito penetrò in me come l'ardore di un presagio. In breve: il Signore mi concesse la grazia. Mentre anche i chierici erano timorosi, ho ordinato di sgombrare la terra in quel luogo che si trova davanti ai cancelli dei santi Felice e Nabore. Ho trovato indizi probanti e con l'ausilio anche di coloro a cui io avrei dovuto imporre le mani i santi martiri cominciarono a venir fuori così che, mentre ancora eravamo in silenzio, era come se la mia sola mano venisse afferrata e condotta volentieri nel luogo del santo sepolcro.⁷

Nella lettera sono pochissime le informazioni su quei martiri, dei quali si era quasi persa memoria; l'unica notizia concreta sui resti è che l'alta statura aveva evidentemente impressionato gli astanti (*Ep. 77 [Maur.*

22], 2): "Invenimus mirae magnitudinis viros duos ut prisca aetas ferebat. Ossa omnia integra, sanguinis plurimum" ("Abbiamo trovato due uomini di straordinaria altezza, come l'età antica soleva generare. Tutte le ossa erano integre, molto il sangue").

Ambrogio, che era stato un pubblico funzionario, è attento a mettere in luce tutte quelle informazioni che comprovavano l'autenticità della scoperta, per rispondere altresì alle possibili obiezioni di chi, nel partito avverso, avrebbe potuto metterla in discussione, come effettivamente avvenne (soprattutto in riferimento al miracolo della restituzione della vista a Severo, identificato precisamente anche con richiamo esplicito alla professione: era un macellaio). I martiri hanno un nome. Lo testimonia la memoria di alcuni anziani che non solo ne avevano sentito parlare, ma avevano pure letto l'iscrizione sepolcrale, prova concreta del martirio e della veridicità dei fatti (*Ep. 77 [Maur. 22]*, 12):

Sono tratte da un sepolcro indegno le nobili reliquie, sono mostrati al cielo i trofei. La tomba è bagnata di sangue, appaiono i segni del sangue trionfatore, le reliquie sono state trovate inviolate al loro posto e in ordine, il capo staccato dal tronco. Ora i vecchi vanno dicendo di aver sentito un tempo i nomi di questi martiri e di aver letto l'iscrizione.

Ambrogio parla dell'*inventio* in altre due opere: nel commento al Salmo 118 (6, 116), dove si legge poco più di un accenno, per altro senza l'indicazione esplicita del nome dei martiri, e soprattutto nell'inno per il ritrovamento di Protaso e Gervaso, in cui egli scioglie il proprio tributo di grazie al Signore che ha consentito il santo recupe-

ro. Il vescovo, che non aveva potuto essere martire, ebbe la grazia di trovare i martiri ("nequimus esse martyres / sed repperimus martyres"). Anche in quest'inno Ambrogio evoca la voce dei testimoni: innanzitutto quel Severo, "usus minister publici" ("addetto a un pubblico ufficio"), a cui fu restituita la vista, dopo aver toccato la veste dei santi⁸. La spettacolare scoperta trovò nelle voci dei contemporanei vasta eco: ne parla a più riprese sant'Agostino, che allora abitava a Milano, in procinto di ricevere il battesimo⁹. In un appassionato capitolo nelle sue *Confessiones* (9, 16) egli racconta il fatto del 386, quando quei resti, "serbati intatti nel tesoro del cuore del Signore", furono esumati "ad coerendam rabiem femineam, sed regiam" ("per domare la rabbia di una donna di famiglia regale"), con chiaro riferimento alle macchinazioni dell'imperatrice Giustina. Anzi il miracolo che ebbe per protagonista Severo lo indusse a riconsiderare progressivamente il suo scetticismo sui miracoli del presente. Agostino ne parla ancora nel *De cura pro mortuis gerenda* (§ 17), nel *De civitate Dei* (22, 8), in due sermoni (286 e 318) e forse in una lettera (78, 3). Naturalmente Paolino di Milano, che all'inizio del V secolo per incarico dello stesso Agostino compose una biografia di Ambrogio, non tace del ritrovamento, dedicandovi un capitolo della *vita Ambrosii* (cap. 14): qui egli sottolinea come non si conoscessero né i nomi né il luogo della sepoltura dei martiri Protaso e Gervaso fino alla rivelazione che ebbe per protagonista il vescovo di Milano, mentre i santi Nabore e Felice erano comunemente oggetto di venerazione. È importante rilevare che, se Agostino e Paolino parlano rispettivamente di visione (*per visum* nelle *Confessiones*, *per*

somnium nel *De civitate Dei*) e di rivelazione ("sancti martyres Protasius et Gervasius se sacerdoti revelaverunt"), Ambrogio nella sua lettera a Marcellina confida alla sorella che l'*inventio* avvenne in seguito a un sorta di presentimento ("cuiusdam ardor praesagii"): non è un particolare irrilevante. È come se il vescovo volesse allontanare il sospetto di qualsiasi forma di sofisticazione miracolistica e confermare piuttosto che era quello il momento opportuno per rivelare alla città il tesoro che in un certo senso si sapeva essere lì custodito, davanti ai cancelli dei santi Felice e Nabore, ma che non si era ancora manifestato. Per opporsi alla persecuzione ariana dell'imperatrice madre era giunto il tempo che i martiri autoctoni confermassero la bontà delle azioni del vescovo cattolico con la loro concreta presenza. Fu l'ardore di un presentimento a muovere l'attività e le mani di Ambrogio per consentire che Protaso e Gervaso emergessero dalle tenebre di quell'oblio, che investiva addirittura il loro nome, e illuminassero la Chiesa di Milano, "sterile di martiri, benché madre di moltissimi figli" (*Ep.* 77 [*Maur.* 22], 7). C'era bisogno di questi testimoni, di questi campioni, che avevano combattuto vittoriosamente la battaglia di Cristo, guadagnando il trofeo del martirio, e di questi patroni (*Ep.* 77 [*Maur.* 22], 10: "Tales ego ambio defensores, tales milites habeo hoc est non saeculi milites sed milites Christi" ["Tali difensori io desidero, tali soldati ho con me; non soldati del mondo, ma soldati di Cristo"]).

Fu Ambrogio stesso a promuovere il culto dei suoi martiri: molte sono le voci dei contemporanei che testimoniano la diffusione in Italia, in terra di Francia e in Africa di reliquie di Protaso e Gervaso¹⁰. Il nome dei

santi di Milano, a lungo occultato, cominciò a risuonare vicino e lontano nella liturgia e a loro furono consacrate molte chiese. Così il vescovo di Rouen, Vittricio, amico di Martino di Tours e in contatto con Ambrogio, salutò il dono prezioso dei sacri resti per la sua cattedrale nel libello *De laude sanctorum* (§ 6), scritto ancor prima della fine del IV secolo:

Qui troverete Giovanni Battista, colui – dico – che nello stadio in cui tutti corriamo si erse coperto di sangue, ma salì al cielo con la corona del martirio, del quale il Signore stesso proclama il primato tra i nati di donna. Qui troverete Andrea, qui Tommaso, qui Gervasio, qui Protasio, qui Agricola, qui Eufemia, che un tempo peccatrice non impallidì vergine davanti al suo carnefice.¹¹

Ottenne memorie di Protaso e Gervasio lo stesso Martino, come testimonia a meno di un secolo di distanza Gregorio di Tours nella sua *Historia Francorum* (10, 31, 5) e nel *Liber miraculorum* (1, 46)¹². Depose reliquie dei due martiri Gaudenzio, vescovo di Brescia, per la consacrazione di una chiesa (*Tractatus*, 17, 12)¹³; così fece anche Paolino di Nola per la basilica di Fondi, come attesta una sua lettera a Sulpicio Severo, biografo di san Martino di Tours (*Ep.* 32, 17)¹⁴. È assai probabile che sacri resti fossero anche consegnati a Severo, vescovo di Napoli e corrispondente di Ambrogio: in questo modo si spiega la presenza di antichissimi affreschi, del V secolo, con le figure di Protaso e Gervasio, identificati da iscrizioni, nelle catacombe partenopee di San Severo in Sanità¹⁵. Ancora: nel battistero paleocristiano di Albenga, un'iscrizione musiva, in parte restaurata, attesta che lì erano custo-

dite le memorie di santi martiri milanesi: Nabore e Felice, Protaso e Gervasio¹⁶; giova ricordare che, dopo la conquista longobarda, i vescovi di Milano si ritirano per molti anni a Genova, almeno fino alla metà del VI secolo. Durante il pontificato di papa Innocenzo I (401-417), come si legge nel *Liber pontificalis*, a Roma fu fondata una basilica in onore di Gervasio e Protaso per la devozione di una donna illustre di nome Vestina, che per lascito testamentario mise a disposizione le risorse economiche per la costruzione della chiesa¹⁷. Una testimonianza inaspettata è offerta da un'epigrafe sepolcrale in esametri risalente ai primi decenni del V secolo, scoperta a Vienne in Francia nella chiesa lì consacrata a Gervasio e Protaso. Fedula, una pia donna che aveva ricevuto il battesimo dallo stesso Martino di Tours, invoca la protezione dei nostri martiri milanesi, presso le cui reliquie evidentemente era stata sepolta¹⁸. L'esempio di Ambrogio fece in un certo senso scuola: a pochi anni di distanza Teodoro, vescovo di Martigny nel Vallese, che aveva frequentato Milano in occasione di alcuni concili locali, fu protagonista di un'altra clamorosa *inven-tio*, che si può sospettare ispirata da quella ambrosiana, quando ad Agaune scoprì i resti di san Maurizio e dei numerosissimi martiri della legione tebea, uccisi ai tempi della grande persecuzione di Diocleziano per aver risparmiato i cristiani della regione nonostante le disposizioni imperiali¹⁹. Ambrogio, in questo caso scrupoloso nell'osservanza della legge di Teodosio I, non inviò ai suoi amici le ossa dei martiri da lui scoperti, ma reliquie secondarie, stoffe entrate in contatto con i santi resti o grumi di terra intrisi di sangue trovati nella loro tomba. Lo dice bene Gaudenzio di Brescia nella sua

omelia per la dedizione della basilica dedicata al Concilio dei Santi:

Abbiamo Gervasio, Protasio e Nazaro, martiri beatissimi, che si sono degnati di rivelarsi pochi anni fa nella città di Milano al santo sacerdote Ambrogio: abbiamo il loro sangue raccolto nel gesso, né chiediamo altro. Abbiamo infatti il sangue, che è testimonianza del loro martirio.²⁰

Altrettanto esplicite sono le parole di Gregorio di Tours, che nel suo *De gloria martyrum* racconta come del sangue di Gervasio e Protasio fossero imbevuti piccoli pelli e tessuti di uso liturgico e così le loro reliquie, ricavate in abbondanza in questo modo, fossero distribuite per tutta l'Italia e le Gallie²¹. Anche san Martino ne ricevette molte: lo ricordava una lettera perduta del beato Paolino di Nola, come informa ancora una volta Gregorio di Tours²². Ambrogio dunque custodì rispettosamente tutte quelle ossa che aveva reperito inviolate.

Importanti indicazioni sul martirio di Protasio e Gervasio giungono da un'altra fonte assai antica, una lettera che l'anonimo autore pretese scritta dallo stesso Ambrogio, in cui è raccontata l'*inventio* ed è acclusa la relazione del martirio (BHL 3514)²³. È un documento prezioso e controverso su cui si è già concentrata l'acribia dell'erudizione antica e moderna che, sottoposta la narrazione agiografica a serrata critica, ha espresso un verdetto di condanna, svalutando del tutto l'autenticità delle notizie allegate e relegando il testo nella categoria delle piccolevole provocate dalla devozione dei fedeli²⁴. Contribuivano a confermare lo scetticismo l'attribuzione esplicita del testo ad Ambrogio e le differenze, talora vistose, rispetto

all'autentica lettera a Marcellina. Eppure i risultati delle analisi scientifiche, che confermano alcuni dati qui trasmessi, suggeriscono agli studiosi di riconsiderare il giudizio su quest'antica biografia dei martiri milanesi. È bene anticipare che questa lettera pseudo-ambrosiana godette di una fortuna imponente, come attesta il numero impressionante di manoscritti che la trasmettono, più di trecento, distribuiti cronologicamente dal IX secolo, dove è già dato individuare oltre dieci testimoni, fino al XV²⁵. Fu insomma attraverso questo canale che gli uomini del Medioevo conobbero le vicende della vita e della morte di Protasio e Gervasio, nonché quelle legate al ritrovamento delle loro reliquie. Cronologicamente la lettera può essere collocata nel V secolo, forse nella prima metà: era già conosciuta quando fu composta la più antica serie di prefazi ambrosiani, intorno alla metà del V secolo, perché lì il testo è chiaramente adoperato per la composizione della preghiera liturgica per la festa dei martiri: siamo dunque a pochi anni di distanza dal 386, quando Ambrogio operò il ritrovamento²⁶.

L'epistola si presenta in un certo senso bipartita: nella prima parte (§§ 1-5) è Ambrogio stesso, *servus Christi*, che rivolgendosi a tutti i fratelli abitanti in Italia, racconta le circostanze dell'*inventio*; la seconda parte (§§ 6-18) è occupata dalla trascrizione di un *libellus*, trovato nell'arca di sasso dove Protasio e Gervasio erano stati deposti, in cui Filippo, che li aveva seppelliti nelle sue proprietà, descrive il loro martirio e quello dei genitori, Vitale e Valeria.

Lo pseudo-Ambrogio scrive che nei giorni della Quaresima, mentre pregava, fu sopraffatto dal sonno e in una sorta di dormiveglia gli si presentarono davanti agli occhi ancora

aperti due giovani adolescenti biancovestiti, con indosso il colobio (l'antica tunica senza maniche) e il pallio, con i calzari ai piedi, nell'atto di pregare con le braccia distese. Ambrogio pregò il Signore che gli confermasse l'autenticità della visione perché temeva che potesse trattarsi di un inganno diabolico. I due si manifestarono ancora una volta. Quindi il terzo giorno, gli apparve un uomo che poté identificare con san Paolo grazie al confronto con un dipinto: ribadì che si trattava di santi che avevano ricevuto la corona del martirio a Milano, gli indicò il luogo della sepoltura e lo informò che avrebbe reperito il nome scritto nel libello sepolto con loro, in cui erano descritte la loro nascita e morte. La successiva scoperta confermò la visione:

Fodientes pervenimus ad arcam quam sanctus promiserat Paulus, quam aperientes invenimus quasi in ipsa hora positos sanctos, miro odore fragrantés. In eorum capite libellum invenimus ("Scavando arrivammo all'arca, come san Paolo aveva promesso; aprendola, trovammo i santi come se fossero stati deposti proprio allora, che emettevano un meraviglioso profumo. Sotto il loro capo trovammo il libello").

Contrariamente a quanto si legge nella lettera a Marcellina, secondo questa relazione Ambrogio avrebbe trovato i corpi incorrotti: un particolare che trova riscontro in molte agiografie che danno conto dell'*inventio* di santi e martiri.

Il resto della lettera è occupato dal testo del libello in cui Filippo, servo di Cristo, dichiara di avere seppellito i corpi all'interno delle sue proprietà e racconta la storia della loro santa famiglia e della morte. Erano fratelli

gemelli, figli di Vitale, un sottoufficiale alle dipendenze del governatore provinciale, e di Valeria ("quos uno ortu geminos genuere, et unum Protasium, alterum Gervasium vocaverunt"). A questo punto la relazione riferisce le vicende del martirio di Vitale, sepolto vivo a Ravenna, dopo avere sostenuto nella fede un medico, di nome Ursicino, *natione Ligur*, che nella città sul lido adriano era stato decapitato per non aver sacrificato agli idoli sordi. È quel san Vitale cui è dedicata la mirabile basilica ravennate baluginante di mosaici della prima metà del V secolo, dove non a caso sono anche raffigurati i nostri Protaso e Gervaso. Nell'arte musiva ravennate i martiri sveltano ancora nella teoria di beati che adorna le pareti di Sant'Apollinare Nuovo, risalente alla seconda metà del V secolo: due giovani con la corona del martirio in mano, che seguono il canuto padre Vitale. Il racconto prosegue parlando della morte di Valeria, che, di rientro a Milano, si imbatté in uomini dediti al culto idolatra del dio Silvano: avendo proclamato la propria fede cristiana, fu battuta fin quasi alla morte. Così, entrata a Milano in fin di vita, dopo tre giorni raggiunse il marito nella gloria del paradiso. Solo l'ultima parte del libello parla di Protaso e Gervaso, ormai orfani: ereditati i beni paterni, pur in assenza di testamento, vendettero tutto quanto e donarono il ricavato ai poveri, affrancando dalla condizione servile i loro schiavi. Per dieci anni si ritirarono nella solitudine dedicandosi alla lettura delle Sacre Scritture e alla preghiera ("ipsique se in uno coenaculo concluderunt, et per decem annos lectioni et orationi vacantes"). L'undecimo anno fu quello del martirio, che viene narrato con sobrietà: l'autore non indulge a quei particolari orripilanti che segnano con abbondanza altre consimili narrazioni.

Le circostanze della morte sono ancorate alla concretezza della storia. Un funzionario pubblico, il *comes* Astasio, si era fermato a Milano mentre andava a combattere i barbari Marcomanni. Allora i sacerdoti dei templi pagani e i loro seguaci lo incitarono a costringere Gervaso e Protaso a sacrificare agli dei falsi e bugiardi: così sarebbe tornato vincitore presso i suoi imperatori (si parla di *Augusti*, non di un solo *Augustus*). Si potrebbe pensare alla campagna condotta contro i Marcomanni da Marco Aurelio, il quale associò al trono Lucio Vero, fino al 169 d.C., e quindi Commodo. L'invasione dei Marcomanni nell'ultimo quarto del II secolo culminò nella sconfitta dei barbari nel 173: in quegli anni fu eretta una colonna in memoria della vittoria e Marco Aurelio a cavallo fu cesellato nel bronzo della famosa statua ora ai Musei Capitolini. Ma è più probabile pensare a un periodo posteriore alla riforma tetrarchica del 284, quando istituzionalmente, per così dire, l'impero fu spartito tra due imperatori e due cesari. Mentre regnavano Massimiano e Diocleziano, l'impero fu ancora invaso da contingenti alemanni, contro i quali combatté in particolare Massimiano (sono gli anni del martirio di Maurizio e dei suoi compagni della legione tebea); allora, all'inizio del IV secolo, ci fu la grande persecuzione contro i cristiani, che provocò tante vittime²⁷.

Del resto, per quanto attiene il tempo in cui Protaso e Gervaso vissero e patirono il martirio Ambrogio non dice nulla. Il cenno alle straordinarie proporzioni dei corpi, "come l'età antica soleva generare", non implica che il vescovo pensasse a una collocazione cronologica delle vicende dei due santi in un passato remoto. Anzi il richiamo alla testimonianza degli anziani, che conoscevano il

nome dei novelli difensori di Milano e ne avevano letto l'epigrafe sepolcrale, fa sospettare che la memoria del loro martirio fosse ancora ben viva in città. Nella *vita Nazarii et Celsi* (BHL 6039), risalente alla prima metà del V secolo, si legge – ma si tratta di un richiamo veloce – dell'incontro tra i quattro santi a Milano, in cui Protaso e Gervaso erano stretti in catene nel carcere²⁸: poiché le vicende di Nazario e Celso sono collocate ai tempi di Nerone, si affermò la tradizione che anche i nostri due martiri fossero uccisi durante la persecuzione del perfido imperatore nella prima metà del I secolo, ma senza altro concreto fondamento. Agostino invece in una sua omelia su santo Stefano (*Serm.* 318) offre un'importante precisazione a questo proposito: i resti del protomartire erano stati recuperati dal vescovo Giovanni in Palestina a Lidda nel 415 e quindi trasferiti a Gerusalemme; negli stessi anni reliquie di Stefano per i buoni uffici di Paolo Orosio erano giunte a Ippona. Il primo testimone della fede, che era stato lapidato alla presenza di Paolo poco dopo la morte di Cristo, era stato rivelato dopo Protaso e Gervaso, scoperti nel 386 a Milano, i quali "longe posterius passi sunt quam beatissimus Stephanus" ("hanno patito il martirio molto dopo il beatissimo Stefano")²⁹: Agostino dunque credeva che i nostri due santi fossero vissuti a molti anni di distanza dalla morte di Stefano (il che esclude – direi – i tempi di Nerone). Invece un altro contemporaneo di Ambrogio, Paolino di Nola, cui vennero altresì concesse reliquie di Protaso e Gervaso, nella già ricordata lettera a Sulpicio Severo sembra suggerire che i due martiri milanesi avessero operato molto prima di Ambrogio: "quosque suo Deus Ambrosio *post longa* re-velat / *saecula*, Protasium cum pare Gerva-

sio" ("Protaso con il compagno Gervaso, che Iddio rivela dopo molti secoli al suo Ambrogio")³⁰. Come si vede i dati cronologici che si possono ricavare dalle fonti sono pochi e parzialmente contraddittori.

Tornando alla lettera pseudo-ambrosiana, l'ultima parte del testo (§§ 15-17) si concentra con sobrietà sul martirio. Nel primo dialogo il *comes* Astasio esorta i fratelli a immolare agli dei perché la sua campagna contro i nemici invasori abbia successo, e Gervaso si oppone sdegnosamente, ricordando come sia Dio onnipotente a concedere la vittoria, non certo statue immonde e vane, che hanno occhi, ma non vedono, orecchie, ma non odono, narici, ma non possono sentire gli odori, bocca, ma non parlano, mani, ma non toccano, piedi, ma non camminano, un ventre senza le interiora. La scena si conclude con la morte di Gervaso: "Indignatus comes Astasius iussit eum [Gervasium] tandiu plumbatis tundi, quandiu exhalaret spiritum" ("Pieno di sdegno il conte Astasio ordinò che Gervaso fosse percosso con le piombate finché non morisse").

Viene poi il turno, per così dire, di Protaso che resiste, pur minacciato di patire il martirio come il fratello ("Miser, vel tu vivere stude, et noli biothanatus fieri sicut frater tuus", ["Miserò, almeno tu cura di vivere e non voler morire di morte violenta, come tuo fratello"], dove è da notare il prezioso aggettivo "alla greca" che ha qualche fortuna nella tradizione agiografica più antica e nella letteratura del IV secolo)³¹. A questo punto: "Tunc comes Astasius iussit eum [Protasium] capite caedi" ("Allora il conte Astasio ordinò che Protaso fosse decapitato").

Si consumò così il martirio dei due fratelli. Come si vede, l'autore della lettera pseudo-ambrosiana è attento nel distinguere le

modalità del martirio: Gervaso morì colpito con le *plumbatae*, Protaso invece fu decapitato. Ma cosa sono le *plumbatae*? Nel *De re militari* di Vegezio (IV-V secolo) sono proiettili di piombo sferici, che venivano scagliati con forza per colpire uomini e cavalli da una certa distanza (1, 17). Tuttavia altre fonti consentono di arrivare a una definizione complementare. Aiuta in questo caso l'erudizione antica, che ha indagato con puntigliosa cura gli strumenti con cui i primi cristiani affrontarono la morte in nome di Cristo. Mi riferisco in primo luogo ad Antonio Gallonio (1556-1605) che nel 1591 diede alle stampe un volume, accompagnato da raccapriccianti illustrazioni: *Trattato de gli strumenti di martirio e delle varie maniere di martoriare usate da' gentili contro Christiani*. Si trattava insomma di "una specie di staffile fatto di più cordicelle legate da un capo insieme, alle estremità delle quali si infilavano certe palle di piombo", con cui si percuotevano gli sventurati³². Ne parlano le fonti antiche, non solo agiografiche, ma anche legislative (il già evocato *Codex Theodosianus*, 9.35.2.1 [17 settembre 376] e 12.1.80 [17 marzo 380]) e storiche (le *Historiae* di Ammiano Marcellino, composte nella seconda metà del IV secolo, dunque ai tempi di Ambrogio). Addirittura l'erudito del XVIII secolo Antoniomaria Lupi (1695-1737) dedica alle piombate una dissertazione in cui evoca "un monumento rarissimo", recuperato all'interno della tomba di un martire a Roma ai tempi di papa Benedetto XIII (1724-1730), un flagello in cui sfere di bronzo, non di piombo, erano legate a catenelle e non a strisce di cuoio³³. Che simili mezzi di morte potessero essere sepolti insieme ai corpi dei santi non stupisce, se si pensa a una scoperta avvenuta a Milano nell'anno 1845, quando

nei pressi della chiesa di San Nazaro, l'antica *basilica Apostolorum* di fondazione ambrosiana, fu recuperata una tomba dipinta all'interno con la raffigurazione degli strumenti di martirio³⁴.

Altri beati patirono la sofferenza inflitta dalle piombate: alcuni ne morirono, come i santi Quattro Coronati (Severo, Severiano, Carpofo e Vittorino), che per ordine di Diocleziano "ictibus plumbatarum usque ad mortem cesi sunt" ("furono flagellati da colpi di piombate fino a morire") o santa Bibiana, uccisa in questo modo ai tempi di Giuliano l'Apostata (IV secolo); altri scamparono a questo supplizio e ottennero la corona del martirio a seguito di diversi tormenti, come san Lorenzo³⁵. Di questo strumento di morte parla Prudenzio (IV-V secolo) nell'inno X del *Peristephanon* (vv. 116-125) dedicato a san Romano, che patì la morte durante il regno di Galerio (293-311): qui è menzionato quel piombo che faceva gonfiare il volto dei martiri colpiti da una pioggia di sferzate. Ai tempi di Massimiano e di Diocleziano, durante il cui regno è possibile che si possa collocare la morte di Protaso e Gervaso, rimandano le parole di Ammiano Marcellino (28, 1, 29) il quale scrive che Serico, fabbricatore di organi, e l'atleta Asbolio furono uccisi "plumbi validis ictibus" ("a forza di violenti colpi di piombo"). Ma ancor più significativa è la testimonianza della lettera indirizzata da Ambrogio all'imperatore Teodosio I alla fine del 388, dopo i fatti della sinagoga di Callinico in Siria, incendiata dai cristiani (*Ep.* 74 [*Maur.* 40], 29): "Quid respondebo postea, si comperit fuerit data hinc auctoritate aliquos Christianorum aut gladio aut fustibus aut plumbis necatos?" ("Che cosa risponderò, in seguito, se si saprà che con il tuo consenso

qualche cristiano è stato ucciso con la spada, la sferza o il flagello piombato?").

La precisione dell'anonimo autore della vita di Protaso e Gervaso nell'indicare per i fratelli un diverso modo di morte fa riflettere, soprattutto alla luce delle indagini scientifiche che attestano come i due martiri recuperati da Ambrogio avessero effettivamente patito una differente forma di martirio: l'uno morto forse a seguito delle percosse, l'altro decapitato. Dalla lettera autenticamente ambrosiana a Marcellina non si poteva affatto ricavare una simile informazione; anzi le parole del vescovo per cui "le reliquie sono state trovate inviolate al loro posto e in ordine, il capo staccato dal tronco" poteva piuttosto far pensare che entrambi i santi fossero stati decollati, come in effetti si legge nel *Libellus de situ Mediolani*, il manifesto esultante di Milano, *secunda Roma*, composto tra X e XI secolo, in cui una colorata descrizione delle glorie monumentali e naturali di Milano è seguita dalle biografie dei primi vescovi (nell'ordine: Anatalone, Gaio, Castriciano, Calimero, Mona, Materno), precedute dal resoconto dell'arrivo in città dell'apostolo Barnaba. Qui infatti, nella vita di san Gaio, tra i martiri che patirono sotto Nerone, c'è la menzione anche di Protaso e Gervaso che

seguito l'esempio glorioso dei genitori beatissimi, si procurano la vittoria combattendo con grande costanza la lotta dei tempi di Nerone. Né sarebbe stato sufficiente batterli con flagelli e torturarli sul cavalletto, se non avessero offerto con gioia il proprio capo al carnefice in nome di Cristo che è capo dei martiri.³⁶

Evidentemente l'autore del *Libellus* aveva a mente la lettera pseudo-ambrosiana, la vita di Nazaro e Celso (da cui ricava la cronolo-

gia) nonché la lettera di Ambrogio a Marcellina che lo indusse a ritenere che entrambi i fratelli fossero decapitati.

L'epistola attribuita ad Ambrogio che parla dell'*inventio* e include il libello sul martirio trovato nell'arca di sasso e deposto da Filippo insieme ai resti santi nella tomba a perpetua memoria del martirio, al di là delle indubbie concessioni alla libertà della fantasia, offre dunque informazioni che almeno parzialmente trovano conferma nelle ricerche e nelle analisi scientifiche: Protaso e Gervaso erano giovani fratelli (qui si dice addirittura gemelli). L'iconografia dei martiri, antica e medievale, rispecchia fedelmente questa notazione: basti pensare ai mosaici di San Vitale e di Sant'Apollinare Nuovo a Ravenna, all'affresco, forse di V secolo, della catacomba di San Severo a Napoli, al mosaico absidale di Sant'Ambrogio, alla coperta argentea dell'evangelistario di Ariberto di Intimiano (XI secolo) o a molte miniature. Per questo è sorprendente che nel sacello di San Vittore in Ciel d'Oro, la cui decorazione è normalmente datata all'epoca del vescovo Lorenzo I e quindi tra V e VI secolo, i martiri a destra e sinistra di Ambrogio siano rappresentati l'uno anziano, Protaso, l'altro giovane, Gervaso, in perfetto accordo con le immagini di Nazaro e Celso, che l'antica biografia milanese di V secolo presenta chiaramente come di età diverse³⁷. È difficile trovare una spiegazione plausibile, a meno di non riconsiderare la datazione dei mosaici, per ora affidata a considerazioni eminentemente di carattere stilistico. Per di più, come è noto, in San Vittore in Ciel d'Oro il volto di Ambrogio presenta le fattezze di un vero e proprio ritratto con quell'asimmetria confermata dall'evidenza delle

osservazioni scientifiche sui resti. Ancora: il loro padre era un ufficiale militare; morirono l'uno, Gervaso, a seguito dei violenti colpi dei flagelli resi micidiali dalla presenza di sfere di piombo o di altro metallo, l'altro, Protaso, decapitato. L'ignoto autore, che si nasconde dietro lo schermo lucente di Ambrogio per confermare solennemente con questa prestigiosa attribuzione l'autenticità del resoconto, scrive probabilmente nella prima metà del V secolo, a qualche decennio di distanza dall'*inventio* del 386 e oltretutto sembra ignorare la lettera di Ambrogio a Marcellina, come manifestano alcune incongruenze.

Resta ancora da rispondere a un'altra domanda: dove fu scritta questa epistola pseudo-ambrosiana? La critica è con una certa uniformità incline a considerare questo documento di origine ravennate, a partire dalle ricerche di Fedele Savio, che per altro collocò la stesura del testo tra V e VI secolo e svuotò di qualsiasi autorevolezza la narrazione, relegata tra i prodotti di pura immaginazione³⁸. Il fatto che il *libellus* di Filippo indugiasse ampiamente a narrare le vicende del padre Vitale sepolto vivo a Ravenna avrebbe costituito a questo proposito una prova, tanto più che questa lettera è manifestamente conosciuta ai tempi della costruzione della basilica di San Vitale: l'epigrafe dedicatoria in esametri del vescovo Ecclesio, trasmessa dal *Liber pontificalis ecclesiae Ravennatis* di Agnello (IX secolo), è chiaramente debitrice alle parole dello pseudo-Ambrogio. Tuttavia è da dire che in quest'epistola non emerge alcun tentativo di sottolineare le benemerite di Ravenna rispetto a Milano, se lo scopo dell'autore era quello di rivendicare una sorta di primato della nuova capitale

imperiale rispetto all'antica, soprattutto se si considera che le tensioni tra le due città sul piano ecclesiastico lasciarono profonda traccia nel Medioevo. È vero, Vitale muore martire a Ravenna, ma non si dice affatto che egli fosse originario di quella città, anzi altri particolari sembrano escluderlo; Valeria, la madre, così come i figli santi, finisce i suoi giorni a Milano. Qui, inoltre, proprio nell'area del cimitero *ad martyres*, vicino alla basilica Ambrosiana, sorgevano sacelli dedicati a Vitale e Valeria, di cui qualche resto è scampato fortunatamente agli oltraggi del tempo e all'incuria degli uomini. Né francamente sembra che la lettera sia stata stesa a Milano, e non soltanto per l'ignoranza dell'epistola di Ambrogio a Marcellina. Forse occorre cercare altrove: recentemente è stata suggerita da Cécile Lanéry una possibile origine romana, magari legata alla fondazione della basilica per Gervaso e Protaso a Roma nei primi anni del V secolo, ai tempi di papa Innocenzo I, su sollecitazione della nobile Vestina, che fornì anche i mezzi economici per la costruzione dell'edificio³⁹: per di più tra i preti che contribuirono all'impresa c'era anche un Ursicino, che portava dunque lo stesso nome del medico, *natione Ligur*, che fu decapitato a Ravenna confortato e rafforzato nella fede da Vitale, padre di Protaso e Gervaso⁴⁰.

Al di là di queste complesse questioni, i dati che si possono ricavare dalla vita dei due martiri milanesi contro lo scetticismo totale di Fedele Savio e di altri studiosi sembrano confermare, pur con le dovute cautele, la maggior fiducia accordata al testo da Alessio Simmaco Mazzocchi. Egli, nel 1744, commentando un eccezionale documento epigrafico risalente al terzo quarto del IX

secolo, scoperto due anni prima nella chiesa San Giovanni Maggiore a Napoli, un calendario inciso su marmo con l'elenco dei santi celebrati giorno per giorno, a proposito della biografia antica di Protaso e Gervaso, di fronte alle perplessità già allora circolanti, sostenne che con ogni probabilità l'anonimo estensore, colpevole in un certo senso di aver abusato del nome di Ambrogio, aveva avuto la possibilità di entrare in contatto con tradizioni autentiche ancora sopravvivenute all'epoca e, pur con qualche imprecisione e libertà agiografica, le aveva fissate nelle pagine del suo racconto⁴¹.

Ambrogio concludeva l'inno *in inventione Protasii et Gervasii martyrum Mediolanensium* con queste parole: "Vetusta saecula vidimus" ("Abbiamo visto ritornare i tempi antichi"). È la sensazione provata anche da chi, a molti anni di distanza dalla scoperta, dalla ricognizione di Angilberto II, dai recuperi ottocenteschi, si è trovato ora accanto ai resti dei martiri e del vescovo. Siamo così guidati, guardando con reverenza a questi venerati corpi, a rinnovare nella memoria una storia che è sì antica, ma che si riverbera ai nostri giorni, una storia scritta in pagine di fede e di devozione, d'arte e di scienza, nella consapevolezza che noi siamo i custodi e non i padroni di un grande tesoro per i nostri tempi e le generazioni future: una storia – per chiudere nel segno di Ambrogio e del suo trattato su Naboth, privato della vita e della vigna da re Achab, istigato dalla brama della regina consorte – che dev'essere nella nostra memoria "tempore vetus [...], usu cotidiana" ("antica quanto al tempo, ma nella consuetudine quotidiana"), ricordando che Ambrogio, come scrisse il poeta Ennodio all'inizio del VI secolo, "sepultus vivit".

* Dipartimento di studi medievali, umanistici e rinascimentali, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.

¹ L. Biraghi, *I tre sepolcri santambrosiani scoperti nel gennaio 1864*, Boniardi-Fogliani di Ermenegildo Besozzi, Milano 1864. Vedi per una lucida riconsiderazione dei dati archeologici e storici: S. Lusuardi Siena, *Tracce archeologiche della "depositio" dei santi Gervasio e Protasio negli scavi ottocenteschi in S. Ambrogio*, in *Ambrogio e la sua basilica*, atti del quarto *dies academicus* (31 marzo-1° aprile 2008), Milano-Roma 2009 (Studia Ambrosiana, 3), pp. 125-153.

² G. Judica Cordiglia, *La malattia e la morte di s. Ambrogio*, in "La scuola cattolica", LXIX, 1941, pp. 148-154.

³ S. Ambrosii Opera. X/3. *Epistularum liber decimus. Epistulae extra collectionem. Gesta Concilii Aquileiensis*, a cura di M. Zelzer, Vindobonae 1982 (CSEL, 82/3), p. 213.

⁴ Ampia naturalmente a proposito la bibliografia: E. Dassmann, *Ambrosius und die Märtyrer*, in "Jahrbuch für Antike und Christentum", XVIII, 1975, pp. 49-68, in part. pp. 52-57; V. Zangara, *L'invenzione dei martiri Gervasio e Protasio*, in "Augustinianum", XXI, 1981, pp. 119-133; C. Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, Paris 2008, pp. 27-41; M. Löx, *Monumenta sanctorum. Rom und Mailand als Zentren des frühen Christentums: Märtyrerkult und Kirchenbau unter den Bischöfen Damasus und Ambrosius*, Wiesbaden 2013, pp. 159-163. Edizioni di riferimento: S. Ambrosii Opera. X/3 cit., pp. 126-140; S. Ambrogio, *Discorsi e Lettere*. II/3. *Lettere (70-77)*, introduzione, traduzione, note e indici di G. Banterle, Milano-Roma 1988 (Santi Ambrosii Episcopi Mediolanensis Opera, 21), pp. 154-167.

⁵ *CTh* 9.1.17.7 (26 febbraio 386): "Humatum corpus nemo ad alterum locum transferat; nemo martyrem distrahat, nemo mercetur" ("Nessuno trasferisca un corpo sepolto in un altro luogo; nessuno porti via il corpo di un martire, nessuno ne faccia mercimonio").

⁶ P. Chiesa, L. Rossi, *I martiri di Milano tra storia e tradizione agiografica: il caso di Felice, Nabore e Vittore*, in R. Macchiario (a cura di), *Costantino a Milano. L'editto e la sua storia (313-2013)*, Milano-Roma 2017, pp. 303-329.

⁷ Questo il testo dell'edizione critica: "Statimque subit veluti cuiusdam ardor praesagii. Quid multa? Dominus gratiam dedit; formidantibus etiam clericis iussi eruderari eo loci qui est ante cancellos sanctorum Felicis atque Naboris. Inveni signa convenientia; adhibitis etiam quibus per nos manus imponenda foret sic sancti martyres imminere coeperunt ut adhuc nobis silentibus arripere una (urna *Maur*; ulna *Banterle*) et sterneretur prona ad locum sancti sepulchri". Come si vede, il passo presenta un problema risolto nelle edizioni antiche con la congettura *urna* (in riferimento al sepolcro dei martiri) e recentemente con *ulna* (l'avambraccio). Tuttavia la lezione trasmessa dai manoscritti e mantenuta da Michaela Zelzer merita di essere difesa. Ringrazio Mirella Ferrari con la quale ho discusso il passo.

⁸ Ambrogio, *Inni*, a cura di M. Simonetti, Firenze 1988, pp. 62-65.

⁹ Zangara, *L'invenzione dei martiri*, cit.; Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., pp. 41-43.

¹⁰ Per l'area della Francia vedi in particolare: E. Ewig, *Die Katedralpatronien im römischen und fränkischen Gallien*, in Idem, *Spätantikes und fränkisches Gallien. Gesammelte Schriften (1952-1973)*, a cura di H. Atsma, II, München 1979 (Beihefte der Francia, 3/2), pp. 260-317, alle pp. 293-297. Vedi anche A.Ž. Filipová, *The Circulation of Blood, Clay, and Ideas: The Distribution of Milanese Relics in the Fourth and Fifth Centuries*, in "Convivium. Exchanges and Interactions in the Arts of Medieval Europe, Byzantium, and the Mediterranean", I/1, 2014, pp. 64-75.

¹¹ *Victicii Rotomagensis De laude sanctorum*, cura et studio I. Mulders, R. Demeulenaere, Turnhout 1985 (CCSL, 64), pp. 53-93, a p. 78.

¹² Gregorii episcopi Turonensis *Historiarum libri X*, a cura di B. Krusch, W. Levison, Hannoverae 1951 (MGH, Scriptores rerum Merovingicarum, I/1), p. 529 e Gregorii episcopi Turonensis *Miracula et opera minora*, rec. B. Krusch, Hannoverae 1885 (MGH, Scriptores rerum Merovingicarum, I/2), p. 69.

¹³ S. Gaudentii episcopi Brixiensis *Tractatus*, rec. A. Glueck, Vindobonae-Lipsiae 1936 (CSEL, 68), pp. 141-151, a p. 144.

¹⁴ S. Pontii Meropii Paulini Nolani *Epistulae*, rec. G. de Hartel, Pragae-Vindobonae-Lipsiae 1894 (CSEL, 29), pp. 275-301, a p. 293.

¹⁵ C. Croci, I. Foletti, *Nuove considerazioni su una catacomba dimenticata: San Severo*, in "Kunstchronik", LXVII/6, 2014, pp. 309-316; C. Croci, *Una "questione campana". La prima arte monumentale cristiana tra Napoli, Nola e Capua (secc. IV-VI)*, Roma 2017, pp. 119-121.

¹⁶ D. Mazzoleni, *L'iscrizione del Battistero di Albenga*, in "Rivista di studi liguri", LIII, 1987, pp. 257-267.

¹⁷ H. Geertman, *Le biografie del Liber pontificalis dal 311 al 535. Testo e commentario*, in "Mededelingen van het Nederlands Instituut te Rome, Antiquity", LX-LXI, 2001-2002, pp. 285-355, a p. 319.

¹⁸ F. Descombes, *Recueil des inscriptions chrétiennes de la Gaule, antérieures à la Renaissance carolingienne. XV. Viennoise du Nord*, Paris 1985, pp. 268-273 n. 39.

¹⁹ L'invenzione di Teodoro deve essere considerata posteriore a quella ambrosiana, nonostante il parere contrario di alcuni studiosi (come per esempio O. Wermelinger, *Die inventio martyrum, in Mauritius und die Thebäische Legion*, Fribourg 2005, pp. 163-172). Reliquie di Ambrogio, Nazario, Gervasio e Protasio erano giunte in tempi remoti a Saint-Maurice d'Againe, come testimoniano gli antichi *pittacia* e una vetusta stoffa che reca il nome di Gervasio e Protasio (VII-VIII secolo): *Le Trésor de l'abbaye de Saint-Maurice d'Againe*, sotto la direzione di É. Antoine-König, Paris 2014, pp. 62-67; J.M.H. Smith, *Les reliques et leurs étiquettes*, e R. Schorta, *Les reliques et leurs enveloppes textiles*, entrambi in *L'abbaye de Saint-Maurice d'Againe 515-2015. 2. Le trésor*, sotto la direzione di P.A. Mariaux, Gollion 2015, pp. 221-257, a p. 233, e pp. 259-309, a p. 278.

²⁰ Gaudentii *Tractatus*, cit., p. 144: "Habemus [...] Gervasium, Protasium atque Nazarium, beatissimos martyres, qui se ante paucos annos apud urbem Mediolanensem sancto sacerdote Ambrosio revelare dignati sunt, quorum sanguinem tenemus

gypso collectum, nihil amplius requirentes; tenemus enim sanguinem, qui testis est passionis".

²¹ Gregori episcopi Turonensis *Miracula*, cit., p. 69: "De quo [sanguine] infecta lenteamina vel pallulae sive vela ecclesiastica, beatus cruor collectus est [...] Ex hoc enim eorum reliquiae affatim collectae per universam Italiam vel Gallias sunt dilatae".

²² *Ibidem*: "Ex quibus et sanctus Martinus multa suscepit, sicut Paulini beatissimi narrat epistola". E anche *Historia Francorum*, 10, 31, 5 (Gregorii episcopi Turonensis *Historiarum libri*, cit., p. 529): "in qua [ecclesia] reliquias sanctorum Gervasi et Protasi martyrum condidit, quae a sancto Marfino de Italia sunt delatae, sicut sanctus Paulinus in sua epistola meminit".

²³ Il testo si legge ancora in *PL*, 41, coll. 821-825. Fondamentale l'eccellente lavoro di Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., pp. 305-347. Vedi anche Eadem, *Hagiographie d'Italie (300-550)*. I. *Les Passions latines composées en Italie*, in *Hagiographies. Histoire internationale de la littérature hagiographique latine et vernaculaire en Occident des origines à 1550*, sotto la direzione di G. Philippart, V, Turnhout 2010, pp. 15-369, alle pp. 61-68.

²⁴ Così soprattutto F. Savio, *Due lettere falsamente attribuite a s. Ambrogio*, in "Nuovo Bollettino di Archeologia Cristiana", III, 1897, pp. 153-175.

²⁵ Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., pp. 305-307; Eadem, *Hagiographie*, cit., p. 62 nota 105.

²⁶ A. Paredi, *I prefazi ambrosiani. Contributo alla storia della liturgia latina*, Milano 1937, pp. 167-168 (vedi anche A. Ratti, *Il più antico ritratto di s. Ambrogio*, in *Ambrosiana. Scritti vari per XV centenario di s. Ambrogio*, Milano 1897, fasc. XIV, pp. 57-60). Nel prefazio Protaso e Gervaso sono chiamati fratelli ed esplicito è il riferimento al padre che li precedette sulla strada del martirio. Vedi Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., pp. 322-326. Il testo è comunque posteriore alla lettera di Luciano sull'invenzione delle reliquie di santo Stefano nel 415 (BHL 7851): Eadem, *Hagiographie*, cit., pp. 63-64 nota 109.

²⁷ Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., p. 319 nota 60.

²⁸ Boninus Mombritium, *Sanctuarium seu Vitae sanctorum. Novam hanc editionem curaverunt duo monachi Solesmenses*, II, Paris 1910, pp. 326-334. Vd. Lanéry, *Hagiographie*, cit., pp. 264-272. Questa vita è un racconto agiografico dai toni assai romanzeschi che descrive le incredibili peripezie del futuro martire Nazario in tutta Europa, da Roma alla Gallia e alla Germania, con soste a Milano, dove il santo fu martirizzato insieme al giovane compagno Celso, a lui affidato dalla madre nei pressi di Nizza.

²⁹ *PL*, 38, coll. 1435-1440, a col. 1438.

³⁰ Paulini Nolani *Epistulae*, cit., p. 293.

³¹ Per *biothanatus* vedi Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., p. 321 nota 71.

³² A. Gallonio, *Trattato de gli strumenti di martirio e delle varie maniere di martoriare usate da' gentili contro Christiani*, Ascanio e Girolamo Donangeli, Roma 1591, pp. 47-48.

³³ A. Lupi, *Dissertazioni, lettere ed altre operette*, a cura di F. Zaccaria, I, Gioseffantonio Archi, Faenza 1785, pp. 265-266.

Vedi anche D. Sestini, *Viaggi e opuscoli diversi*, Carlo Quien, Berlino 1807, pp. 224-239.

³⁴ L. Biraghi, *Una catacomba cristiana dei primi tre secoli scoperta in Milano*, in "L'Amico cattolico", V, 1845, pp. 325-339 e 405-426; C. Florio Tedone, *Dati e riflessioni sulle tombe altomedievali internamente intonacate e dipinte rinvenute a Milano e in Italia settentrionale*, in *Milano e i Milanesi prima del Mille (VIII-X secolo)*, atti del 10° Congresso internazionale di studio sull'alto Medioevo, Spoleto 1986, pp. 403-442, alle pp. 404-408.

³⁵ Nella basilica romana di San Lorenzo fuori le mura gli antichi affreschi della facciata, purtroppo irrimediabilmente rovinati durante l'ultimo conflitto mondiale, rappresentavano il santo colpito dagli sgherri con i micidiali flagelli.

³⁶ Anonymi Mediolanensis *Libellus de situ civitatis Mediolani*, a cura di A. e G. Colombo, Bologna 1952 (*RIS*, I/2), pp. 30-31. Fondamentale, per la comprensione di questo testo: P. Tomea, *Tradizione apostolica e coscienza cittadina a Milano nel Medioevo. La leggenda di s. Barnaba*, Milano 1993, pp. 19-33, 320-440.

³⁷ S. Lusuadi Siena, *Committenza laica ed ecclesiastica in Italia settentrionale nel regno goto*, in *Committenti e produzione artistico-letteraria nell'alto medioevo occidentale (4-10 aprile 1991)*, I, Spoleto 1992 (Settimane di studio del Centro italiano di studi sull'alto Medioevo, 39), pp. 199-242, a p. 221, dove si propone una datazione ai tempi del vescovo Lorenzo e si suggerisce in via ipotetica che il *Faustinus* dell'iscrizione di San Vittore possa essere identificato con "l'omonimo padre di un Ambrogio, questore di palazzo tra 526 e 527 e originario della Liguria". Vedi G. Mackie, *Symbolism and Purpose in an Early Christian Martyr Chapel: The Case of San Vittore in Ciel d'Oro, Milan*, in "Gesta", XXXIV/2, 1995, pp. 91-101; S. Zaigraykina, *The Early Christian Martyr Chapel of San Vittore in Ciel d'Oro in Milan and Its Vth Century Mosaic Decoration*, in M. Rakocija (a cura di), *X Symposium Niš & Byzantium. Niš-Martyropolis and Imperial City (3-5 June 2011)*, Niš 2012, pp. 135-147; I. Foletti, *Il trionfo della figura: Sant'Aquilino, San Vittore in Ciel d'oro a Milano e la retorica cristiana del V secolo*, in C.A. Quintavalle (a cura di), *Medioevo Natura e Figura*, Milano 2015, pp. 17-25 (con datazione "dopo 450"); E. Neri, *Tassellata vitrea tardoantichi e altomedievali: produzione dei materiali e loro messa in opera. Considerazioni generali e studio dei casi milanesi*, Turnhout 2016, pp. 300-305, con altra bibliografia. Tuttavia alcuni studiosi, penso in particolare a Bovini, propendono per una datazione più antica.

³⁸ Savio, *Due lettere*, cit., pp. 158-161.

³⁹ Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, cit., pp. 326-329.

⁴⁰ Geertman, *Le biografie del Liber pontificalis*, cit., p. 319: "Eodem tempore dedicavit basilicam sanctorum Gervasi et Protasi ex devotione testamenti cuiusdam illustri feminae Vestinae, laborantibus presbiteris Ursicino et Leopardo et diacono Liviano".

⁴¹ A.S. Mazochi *In vetus marmorum Sanctae Neapolitanae Ecclesiae kalendarium commentarius*, Ex officina Novelli de Bonis, Neapoli 1744, pp. 684-697.

Angilbertus ovans.

L'altare d'oro e la memoria di Ambrogio in età carolingia

MIRIAM RITA TESSERA*

Il 25 marzo di un anno del suo lungo pontificato, Angilberto II, arcivescovo di Milano tra 824 e 859, traslò solennemente in un prezioso altare-reliquiario i corpi di Ambrogio e dei martiri Protaso e Gervaso che aveva ritrovato nei sepolcri originari, in due loculi intarsiati di antichi marmi sotto il vecchio altare della basilica¹. Così riporta in tale data un'aggiunta coeva vergata al f. 140v del calendario-martirologio di Beda proveniente dal monastero di Sant'Ambrogio, oggi conservato nell'Archivio capitolare della basilica (M 15): "e a Milano (festa) dell'*exaltatio* dei corpi dei santi martiri Protasio e Gervasio e del confessore Ambrogio"².

L'*exaltatio* (o *elevatio*) dei corpi santi era una solenne pratica liturgica per trasferire le spoglie di un santo, in genere ritrovate (*inventio*) in un luogo ritenuto inadeguato o persino dimenticato, in una più degna collocazione nella stessa chiesa – spesso un prezioso reliquiario appositamente commissionato e ben visibile alla comunità dei credenti – dopo averle esposte alla venerazione dei fedeli e aver rinnovato il culto e le feste liturgiche a esso collegate. In età carolingia divenne un'operazione che intrecciava le esigenze di rilancio della vita religiosa propugnata e dai vescovi e dai grandi mo-

nasteri al programma politico di un impero cristiano costruito da Carlo Magno e dai suoi successori, particolarmente importante per sottolineare la continuità e la legittimità del potere episcopale nelle sedi del *regnum Italiae* dopo la conquista franca nel 774³.

Nell'*Historia de translatione beati Filastri*, scritta dal vescovo Ramperto per narrare il ritrovamento e la traslazione delle spoglie di san Filastrio dalla chiesa di Sant'Andrea alla cattedrale di Brescia nell'aprile 838⁴, il presule caratterizzava l'*elevatio* con una sequenza di azioni (scavo e ritrovamento del corpo santo, trasferimento in processione alla cattedrale, esposizione alla venerazione dei fedeli, nuova deposizione in un sepolcro lapideo vicino all'altare principale) che culminavano nella restituzione del corpo – cioè della presenza del santo – alla dignità della sua sede episcopale e, di riflesso, nel rinnovamento del prestigio della dignità della Chiesa bresciana. La valorizzazione dei santi locali e della dignità episcopale a essi collegata proposta da Ramperto e utilizzata anche da altri vescovi di origine transalpina, collocati dall'imperatore Ludovico il Pio nelle sedi dell'Italia nord-occidentale, si ispirava al programma promosso da Angilberto II a Milano nella prima metà del IX secolo con l'ausilio di uomini

e idee sviluppate dalla "riforma" carolingia. Intorno all'842, infatti, il vescovo Ramper-to elogiava l'azione del suo metropolita, "vir doctissimus", che gli aveva concesso di trasferire nel novello monastero di San Faustino di Brescia due monaci franchi, il *magister* Ildemaro di Corbie e l'abate Leodegario, "che fino ad allora aveva legato a sé con vincolo indissolubile a gloria della sua Chiesa" per rinnovare la vita monastica e culturale secondo le indicazioni emerse dalla riforma di Benedetto di Aniane, ormai assunta a modello ufficiale per il monachismo nelle terre dell'impero⁵.

La figura di questo grande arcivescovo rimane però avvolta nel mistero. Franco di origine, forse nipote del predecessore Angilberto I († 823), fu eletto nel giugno 824; fu il primo vescovo di Milano a essere nominato *missus dominicus* (844) e, secondo i *Catalogi* arcivescovili, morì il 13 dicembre 859 dopo un lunghissimo pontificato che, sebbene si sia dimostrato assai incisivo per la formazione della Chiesa milanese, è purtroppo avaro di tracce documentarie⁶. Il *praeceptum* del 1° marzo 835 con cui il presule avrebbe concesso all'abate Gaudenzio, da lui designato, e ai monaci di Sant'Ambrogio i diritti sulla basilica del santo e l'altare d'oro, "che io ho qui di re-

cente edificato mirabilmente per il grandissimo amore verso Ambrogio, confessore di Cristo"⁷, è purtroppo una copia del XIII secolo fortemente interpolata per servire nei processi che opposero i monaci e i canonici di Sant'Ambrogio dalla fine dell'XI secolo⁸. Tuttavia, la memoria cittadina, custodita nel *Liber notitiae sanctorum* e nelle cronache arcivescovili tardomedievali, fissò il ricordo di Angilberto collegandolo indissolubilmente allo splendido altare d'oro commissionato per la basilica del patrono: "In quel tempo era arcivescovo a Milano Angilberto II, che fece rivestire d'oro l'altare di S. Ambrogio"⁹. Il rapporto particolare tra Ambrogio e Angilberto scaturiva da precedenti illustri che collegavano l'identità milanese agli ideali dell'impero franco. Nel 784 l'arcivescovo Pietro aveva fondato un monastero benedettino accanto alla basilica di Sant'Ambrogio, fuori dalle mura cittadine, i cui doveri spirituali erano finalizzati al successo dei re (*felicitas*), alla prosperità dei milanesi (*sospitas*) e alla salvezza della sua stessa anima; negli stessi anni, il dotto consigliere di Carlo, Alcuino di York, con cui Pietro era in affettuosa corrispondenza epistolare, aveva definito Ambrogio *defensor* della città di Milano¹⁰. Inoltre, dalla metà dell'VIII secolo fino all'inizio del X, la basilica diven-

ne il luogo privilegiato per le sepolture dei pontefici milanesi, a cui si aggiunsero alcuni membri della stirpe di Carlo Magno, come Pipino re d'Italia († 810) e l'imperatore Ludovico II († 875)¹¹.

Ulteriori elementi di devozione personale e accorta politica episcopale permisero però ad Angilberto II di forgiare un modello di identificazione indissolubile tra il vescovo, il patrono, la Chiesa e la città che divenne paradigmatico per Milano durante tutto l'alto Medioevo e che, allo stesso tempo, gli consentì di completare l'integrazione della tradizione milanese, radicata in una forte autonomia grazie alla specificità del rito di cui andava fiera, nel progetto sovranazionale dei sovrani carolingi¹². Secondo un perduto manoscritto di Fulda che trasmetteva un *corpus* epistolare di Rabano Mauro e degli abati del cenobio alemanno, sommariamente compendiato da Matteo Flaccio Illirico, un vincolo di preghiera univa nel nome dei patroni Ambrogio e Bonifacio Angilberto II e l'abate Hatto (842-856), un legame spirituale che pochi anni dopo veniva rinnovato dai rispettivi successori, Thioto di Fulda (856-869) e Tadone di Milano (860-868)¹³. L'unione nella preghiera vicendevole e le traslazioni di reliquie, che Angilberto II aveva incrementato intorno al 833-836 e 845-846, anni decisivi anche per la definizione delle strategie politiche carolingie nell'ex regno longobardo, completavano l'identificazione materiale di Ambrogio con la sua Chiesa¹⁴. La denominazione del palazzo arcivescovile come *domus sancti Ambrosii*, che in seguito, per traslato, venne applicata anche ai beni del vescovo e della Chiesa milanese, è indicata per la prima volta in una *notitia iudicati* del 17 maggio 859 in cui Angilberto ricordava di aver udi-

to personalmente più volte i monaci santambrosiani venire a bussare alle porte del palazzo del suo predecessore per chiedere giustizia¹⁵. Anche il rapporto complesso – di sostegno politico ma forte autonomia gestionale – che l'arcivescovo intrattenne con gli imperatori Ludovico il Pio e Lotario venne riletto nella cronaca di Andrea da Bergamo, alla fine del IX secolo, sulla scorta del riflesso di Ambrogio nella scena in cui Lotario, indispettito dal mancato omaggio rituale di Angilberto nei suoi confronti, lo apostrofò ironicamente con le parole: "Credi forse di essere Ambrogio stesso?", ricevendo l'immediata replica: "Io non sono Ambrogio, ma tu non sei Dio"¹⁶.

Se dunque Angilberto "esultante" inaugurò un rinnovamento solenne del culto di Ambrogio con la trasformazione dell'antica basilica paleocristiana nella zona del cimitero *ad martyres* in cui nel 386 il santo aveva rinvenuto le spoglie di Protaso e Gervaso in un tempio a gloria del patrono di Milano¹⁷, più complesso appare precisare i tempi – che il dibattito storiografico fa oscillare tra 835 e 844-850 – e i dettagli di un cantiere di assoluto rilievo per la Chiesa e la città ambrosiana¹⁸.

L'intero programma elaborato dall'arcivescovo è magistralmente esposto nella famosa iscrizione dedicatoria incisa a niello su strisce metalliche che si incrociano sul lato argenteo dell'altare di Sant'Ambrogio, dove, in dieci esametri di ottima fattura, Angilberto presentava l'opera in onore del patrono come il culmine del suo ministero episcopale:

Risplende all'esterno, magnifica per lo sfavillio
scintillante dei metalli, / la vivificante arca che
brilla adornata di gemme. / All'interno tutta-

via essa ha valore per un tesoro più prezioso di ogni metallo, / poiché le sono state donate le sacre ossa. / In onore del beato Ambrogio, che riposa in questo tempio, / offri quest'opera l'egregio presule Angilberto, esultante, e la dedicò al Signore, / nel tempo in cui custodiva l'altezza di questa gloriosa sede episcopale. / Guarda, o sommo Padre, abbi pietà del tuo servo benefico: / per tua misericordia ottenga il dono sublime [della vita eterna].¹⁹

Impreziositi da raffinati richiami lessicali alle iscrizioni di papa Pasquale I nei mosaici romani di Santa Prassede e Santa Maria in Domnica e a quelle del re longobardo Liutprando per la chiesa di Sant'Anastasio di Corteolona, i versi dettati da Angilberto mescolavano suggestioni molteplici che richiama- vano la regalità longobarda, le sillogi epigrafiche carolingie e la memoria imperiale di Costantino per celebrare l'*exaltatio* del patrono²⁰. Ma la soluzione tecnica che l'arcivescovo aveva scelto per onorare i corpi dei santi era assai originale: si richiama- va al modello di arca-reliquiario che negli stessi anni era stato rinnovato nei grandi monasteri d'Oltralpe come Saint-Riquier che l'omonimo abate laico Angilberto, genero di Carlo Magno, aveva costruito alla fine dell'VIII secolo secondo un complesso schema liturgico che aveva il suo fulcro nella cassa-reliquiario del santo collocata nella cripta, o Fulda, dove le spoglie di san Bonifacio furono deposte in un ricco altare dall'abate Eigil nell'819, e tuttavia se ne discostava per struttura e funzione²¹. L'altare di Angilberto, infatti, è una cassa lignea, rivestita da pannelli lavorati a sbalzo sui tutti i quattro lati, in oro sul fronte rivolto verso la navata, in argento dorato a mercurio sui fianchi e sul fronte rivolto verso

l'abside, la cui intelaiatura geometrica a riquadri è impreziosita da 1426 placchette di smalto *cloisonné* e arricchita da 769 esemplari di gemme, 3110 perle e 500 coralli, oltre a 13 lavori glittici, tra cui alcuni cammei di età romana reimpiegati²². Almeno due maestranze di altissimo livello tecnico e artistico, coordinate dal misterioso Volvino *magister phaber*, lavorarono ai pannelli secondo modelli figurativi provenienti da Oltralpe (in particolare dalla scuola di Reims) per il fronte in oro e modelli tardoantichi di tradizione italica per il fronte argenteo e i fianchi²³. La complessa operazione di realizzazione del rivestimento dell'altare fu probabilmente realizzata in loco, come proverebbe la presenza di un frammento di crogiolo da orafo di età altomedievale ritrovato durante gli scavi condotti da Silvia Lusuardi Siena nell'area dell'ex monastero di Sant'Ambrogio²⁴. L'atelier dell'altare d'oro santambrosiano divenne così un laboratorio di tecniche all'avanguardia per la cultura artistica occidentale (in particolare per la produzione degli smalti²⁵) migrate poi a servizio dell'imperatore Carlo il Calvo²⁶, e impegnò verosimilmente le ingenti risorse finanziarie di Angilberto su cui purtroppo le fonti tacciono, a eccezione di una notizia tarda, riportata da Galvano Fiamma, che stimava in 80 mila libbre, o fiorini d'oro, il costo eccezionale dell'opera²⁷.

Preziosi *antependia* in oro e argento ornavano le mense di molti grandi centri monastici ed episcopali dell'impero franco, come Saint-Denis, Lorsch, Saint-Riquier Fulda, Reims; tuttavia l'altare di Angilberto coniugava la funzione di arca-reliquiario del patrono con quella di altare principale della basilica di Sant'Ambrogio, luogo del sacrificio eucaristico, una soluzione utiliz-

zata soltanto nella *confessio* di San Pietro in Vaticano²⁸. Fino all'invasione saracena nell'846, qui brillava l'altare d'oro con scene istoriate voluto da Gregorio Magno e rinnovato da papa Leone III, e un secondo altare, più splendido del precedente, fu commissionato da papa Leone IV subito dopo²⁹. Angilberto potrebbe averli visti entrambi, in occasione di almeno due viaggi a Roma, documentati nell'844 e nell'850, al seguito di Ludovico II³⁰. Ragioni di politica ecclesiastica – e in particolare l'accesso dibattuto sul culto delle immagini che aveva provocato strascichi polemici anche tra l'episcopato dell'Italia nordoccidentale³¹ – hanno indotto alcuni studiosi ad anticipare la datazione dell'altare all'inizio del pontificato di Angilberto, forse persino a quello stesso anno 835 attestato dai privilegi in cui l'imperatore Lotario cedette gli uliveti regi di Limonta per provvedere alle luminarie sulla tomba del giovane Ugo, fratello della moglie Ermengarda³²: un atto che, con la sapiente regia di Angilberto, rivendicava ancora una volta alla basilica di Sant'Ambrogio la dignità di mausoleo funebre della stirpe carolingia.

La preziosa cassa reliquiario, che richiamava visivamente anche l'immagine della Gerusalemme celeste descritta nell'Apocalisse, celava in realtà al suo interno il vero tesoro della Chiesa milanese. Angilberto depose infatti i corpi di Ambrogio e dei martiri in un sarcofago di porfido reimpiegato di età tardoantica³³, inserito dentro il nuovo altare della basilica intorno al quale venne riorganizzato l'assetto del presbiterio della chiesa in connessione con il grande mosaico absidale. Sul lato posteriore dell'altare, due sportelli apribili, internamente rivestiti da una raffinata seta sassanide ricamata con

il motivo della caccia di Bahram Gour³⁴, consentivano di vedere il sarcofago e realizzare reliquie per contatto. Soltanto più tardi, quando fu realizzata la cripta tra X e XI secolo con il conseguente innalzamento del livello del presbiterio, l'unità tra la cassa-altare e il sarcofago dei santi fu spezzata; la nuova sistemazione durò comunque fino alle ricognizioni di monsignor Francesco Rossi, che nel 1864 riscoprì il sarcofago di porfido, nascosto nella cripta e rivestito da un muretto in mattoni, e nel 1871 aprì infine il sepolcro dei santi³⁵.

La percezione delle reliquie come "vero tesoro" della comunità dei credenti, ampiamente diffusa in età tardoantica e medievale, assunse una valenza particolare a Milano, il cui rito si discostava da quello romano connotando allo stesso tempo l'identità cittadina: nell'881, per la prima volta, papa Giovanni VIII chiamò la Chiesa milanese "Chiesa di Ambrogio" (*ambrosiana ecclesia*)³⁶. Nell'antica *psallenda* cantata durante la processione del 7 dicembre, festa di sant'Ambrogio, che si svolgeva dalla cattedrale di Santa Maria alla basilica del patrono, Ambrogio era definito "vero tesoro del mondo" ("Apparuit thesaurus Ambrosius in mundo")³⁷.

L'obiettivo di Angilberto era precisamente quello di esaltare la gloria di Ambrogio – e di riflesso, il prestigio e il potere della sede metropolitana milanese e del suo presule – guadagnando così la salvezza eterna e compiendo il ruolo che Dio gli aveva affidato in quanto vescovo. Il programma iconografico che si sviluppa sui due lati principali dell'altare istituiva un parallelo significativo tra Cristo, Ambrogio e il presule che celebrava all'altare. Sul fronte d'oro dodici formelle con scene della vita di Cristo (di cui

tre frutto di restauro dopo il furto sacrilego perpetrato nel 1590) attorniano il pannello centrale dove Cristo in trono campeggia nel medaglione centrale della grande croce, circondato dai dodici apostoli e dai simboli tetramorfi degli evangelisti. Sul fronte argenteo, dodici formelle con scene della vita di Ambrogio scandiscono il percorso biografico e spirituale del santo, rievocando nelle iscrizioni corrispondenti, sulla scorta della *Vita* composta nel 412 (o 422) dal segretario Paolino, il miracolo delle api che depongono miele sulle labbra di Ambrogio neonato, la sua carriera di governatore, il ritorno a Milano dopo il tentativo di fuga in seguito alla nomina episcopale, il battesimo, la consacrazione, la predica suggerita da un angelo, il miracolo del piede risanato, l'apparizione di Cristo ad Ambrogio mormente, l'ultima comunione amministrata dal vescovo Onorato e la dipartita dell'anima del santo in cielo³⁸, più due episodi posti ai lati della *fenestrella confessionis* che narrano la partecipazione miracolosa di Ambrogio ai funerali di Martino, vescovo di Tours, ripresa dagli scritti di Gregorio di Tours³⁹. Fulcro del fronte argenteo, in posizione privilegiata, sono i due sportelli con le raffigurazioni degli arcangeli Michele e Gabriele e i tondi paralleli che rappresentano a sinistra Angilberto (*domnus Angilbertus*), ritratto con il nimbo quadrato dei viventi – secondo un modello iconografico elaborato per le committenze dei pontefici romani – mentre offre ad Ambrogio (*sanctus Ambrosius*) il modello dell'altare ricevendo una corona di gloria, e a destra l'orafo Volvino, esecutore del progetto artistico dell'altare, anch'egli insignito dal santo di un diadema regale. L'identità del *magister phaber*, che alcuni studiosi riconducono alla potente

famiglia alemanna dei discendenti di Wolvene di Rheinau, insediati come conti di Verona durante il regno di Carlo Magno⁴⁰, ha animato accese discussioni sul ruolo riconosciuto all'artista nel Medioevo, vista l'indubbia posizione privilegiata concessa al suo ritratto e la presenza della "firma" nell'iscrizione (*Vuolvinus magister phaber*).

In realtà, la chiave interpretativa più interessante per risolvere l'enigma – e rileggere complessivamente il programma dell'altare d'oro – è racchiusa nella parola *arca* con cui esordiscono gli esametri voluti da Angilberto. Come ha sottolineato Marco Petoletti, la raffigurazione parallela del vescovo e del suo *magister phaber* istituiva una corrispondenza perfetta tra l'antica arca dell'Alleanza, che Mosè aveva ideato per ispirazione divina e che Bezaleel, artista eccelso scelto dal Signore, aveva cesellato (come si legge nel Libro dell'Esodo 31,3-4), con l'arca di Ambrogio, che Angilberto – nuovo Mosè, pastore e legislatore per il popolo milanese – aveva fatto costruire dall'artista sapientissimo Volvino⁴¹. La nuova arca dell'Alleanza, custode dei resti del patrono Ambrogio, proponeva dunque ai fedeli e al clero un percorso splendente iniziato con l'incarnazione di Cristo e la redenzione dell'umanità, duplicato nelle vicende terrene del santo, vero *alter Christus*, e finalizzato a celebrare la gloria della Chiesa di Milano – la cui liturgia terrestre e celeste è in effetti raffigurata sui pannelli dei lati minori, incentrati sull'adorazione della Croce – per guadagnare la salvezza eterna (*donum sublime*) all'anima di Angilberto "esultante" (*ovans*) e a quelle di tutti i fedeli che lo avrebbero intrapreso⁴².

Tuttavia, l'arca di Ambrogio esponeva anche il programma che Angilberto, "nel

tempo in cui custodiva l'altrezza di questa gloriosa sede episcopale", perseguiva per integrare l'identità specifica di Milano nel disegno dei carolingi valorizzando l'eredità del santo patrono⁴³: le reliquie dei santi diventavano il tramite visibile dei legami politici e di amicizia spirituale stabiliti tra i prelati e le Chiese dell'impero. Il ciclo della vita di Ambrogio raffigurato sul fronte argenteo dell'altare dedica ben due formelle – collocate in posizione privilegiata, ai lati della *fenestrella confessionis* – all'episodio di Ambrogio, colto da apparente sonno durante la celebrazione della messa a Milano, e invece trasferito spiritualmente nella città di Tours dove officia i funerali del vescovo Martino. Queste stesse scene furono rappresentate anche ai lati del grande mosaico absidale, il cui impianto iconografico risale sicuramente al IX secolo, e che – nonostante il dibattito critico, di recente rinnovato – ragioni storiche inducono a collocare durante il pontificato di Angilberto II⁴⁴. La fonte dell'episodio, però, si trova in un testo – il *De virtutibus sancti Martini* scritto nel 590 da Gregorio di Tours – che non sembra circolare in Italia settentrionale nel IX secolo, ma che Angilberto e i suoi collaboratori culturali, come i monaci Leodegario e Ildemaro di Corbie, probabilmente utilizzarono mescolando tradizioni transalpine e milanesi per costruire la nuova identità di Ambrogio. Come ha osservato Cecile Lanéry, il testo del miracolo della presenza di Ambrogio ai funerali di Martino riportato da Gregorio di Tours godette anche di una trasmissione indipendente con l'attribuzione diretta al presule milanese (*sermo sancti Ambrosii*), attestata in Lotaringia nel IX secolo ma sconosciuta a Tours: un'indagine specifica su questi testimoni ma-

noscritti permetterebbe forse di azzardare qualche ipotesi in più sulle fonti del mosaico absidale ambrosiano⁴⁵.

In ogni caso, la presenza di Ambrogio e Martino nel programma di Angilberto II appare centrale: Martino fu infatti raffigurato anche sul fianco settentrionale dell'altare d'oro insieme alle glorie della Chiesa milanese: Nabore, Nazaro e il vescovo Mansueto⁴⁶, in un significativo parallelo con il fianco meridionale, dove campeggiavano Ambrogio, Protaso e Gervaso, Simpliciano. Rimodellare l'identità forte della propria Chiesa grazie al legame tra Martino, il santo protettore della regalità carolingia, e Ambrogio – che in effetti aveva donato al vescovo di Tours reliquie di Protaso e Gervaso in seguito diffuse in tutta la Gallia⁴⁷ – significava per Angilberto II costruire uno spazio comune ai santi che si rifletteva anche nell'ordinamento istituzionale terreno. L'amicizia celeste tra Ambrogio e Martino era il riflesso della concordia politica e spirituale tra l'impero carolingio e il *regnum Italiae* franco-longobardo, fondata – anche materialmente – sull'*exaltatio* del corpo del santo nella basilica simbolo dell'identità milanese grazie all'azione dell'arcivescovo⁴⁸. In questo senso, emblematico anche se anedddotico, è l'episodio narrato nel *Chronicon maius* del domenicano milanese Galvano Fiamma secondo cui Angilberto II, per la grande devozione verso il santo, avrebbe imprudentemente prelevato un dente di Ambrogio da incastonare nel proprio anello, che smarrì durante la processione della domenica delle Palme. Dopo alcuni giorni di intense quanto vane ricerche, un'anziana e povera donna – di quelle nutrite con le elemosine della ferula milanese, specificava Galvano – si rivolse all'arcivescovo in tono

di rimprovero, esortandolo a cercare l'anello nel luogo da cui era stato indebitamente sottratto. Allora Angilberto fece aprire di nuovo la tomba di Ambrogio, trovò il dente ricollocato al suo posto, si rallegrò e promise di munire il sepolcro in modo tale da celare per sempre il corpo del santo⁴⁹. Custodire la memoria "fisica" del santo pa-

trono in modo da garantire la sua integrità, anche attraverso il nascondimento in un sarcofago di porfido e in un'arca scintillante di oro e di gemme, significava per Angilberto II – e per i suoi successori dell'età di mezzo – perpetuare l'intercessione spirituale di Ambrogio per la protezione e l'esaltazione della gloria di Milano e della sua Chiesa.

* Responsabile dell'Archivio e della Biblioteca Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio, Milano.

¹ Le considerazioni espresse in questo saggio sono state sviluppate, con i riferimenti bibliografici completi, anche in M.R. Tessera, *Ambroise et Martin. L'autel d'or de la basilique Saint-Ambroise et le programme épiscopale d'Angilbert II de Milan*, in "Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest", CXXVI/1, 2019, pp. 1-29, a cui si aggiunga P. Boucheron, *L'image et l'aura. Vies posthumes d'Ambroise de Milan (IV-XV^e siècle)*, Paris 2019, pp. 103-126.

² Milano, Archivio e biblioteca capitolare della basilica di Sant'Ambrogio, M 15, f. 140v: "Et in Mediolano exaltatio corpora sanctorum Protasii et Gervasii martirum et confessoris Ambrosii". Come mi suggerisce Marco Petoletti, è possibile che la parola *exaltatio*, riscritta su una piccola rasura, fosse in origine *elevatio*.

³ L'*elevatio* implicava il trasferimento del corpo santo *supra pavementum*: Bede's *Ecclesiastical History of the English People*, a cura di B. Colgrave, R.A.B. Mynors, Oxford 1969, IV 30, p. 442. Cfr. per il IX secolo la testimonianza di Giovanni Diacono: "Corpora quoque suorum predecessorum de sepulcris in quibus iacuerant levavit" (*Gesta episcoporum Neapolitanorum*, a cura di G. Waitz, in *MGH, Scriptores rerum Langobardicarum et Italicarum*, Hahn'sche Buchhandlung, Hannoverae 1878, p. 432, su cui A.S. Mazochi, *In vetus marmoreum Sanctae Neapolitanae Ecclesiae kalendarium commentarius*, Ex officina Novelli de Bonis, Neapoli 1744, pp. XXX-XXXII).

⁴ M. Bettelli Bergamaschi, *Ramperto vescovo di Brescia (sec. IX) e la Historia de Translatione beati Philastri*, in Eadem, *Gaudenzio e Ramperto vescovi bresciani*, Milano 2003, pp. 181-182 rr. 18-27.

⁵ G. Porro Lambertenghi, *Codex Diplomaticus Langobardiae*, e regio typographic, Augustae Taurinorum 1873, vol. I, col. 246 n. 140 (*Historiae Patriae Monumenta*, XII); C. Violante, *La Chiesa bresciana nel Medioevo*, in *Storia di Brescia*, vol. I, Brescia 1961, pp. 1001-1124, 1008-1009.

⁶ F. Savio, *Gli antichi vescovi d'Italia dalle origini al 1300 descritti per regioni. La Lombardia, I: Milano*, Firenze 1913,

pp. 318-326; M.G. Bertolini, voce *Angilberto*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. III, Roma 1961, pp. 318-326.

⁷ A.R. Natale (a cura di), *Il Museo Diplomatico dell'Archivio di Stato di Milano*, vol. I/1, Milano 1970, n. 58: "quod inibi noviter mirifice hedificavi, ob nimio amore confessoris Christi Ambrosii" (1° marzo 835), su cui Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., pp. 14-15.

⁸ A. Ambrosioni, *L'altare e le due comunità santambrosiane*, in C. Capponi (a cura di), *L'altare d'oro*, Cinisello Balsamo 1996, pp. 57-71 (ora in Eadem, *Milano, papato e impero in età medievale*, a cura di M.P. Alberzoni, A. Lucioni, Milano 2003, pp. 263-279); sull'uso che le due comunità fecero della documentazione conservata nei rispettivi archivi: M.R. Tessera, *I rotoli della canonica e del monastero di S. Ambrogio nei secc. XII-XIII: le allegationes dei canonicis nel 1201*, in *Das Rotulus in Gebrauch*, in c.s., con i riferimenti alla bibliografia precedente.

⁹ "Ipso tempore erat Mediolano archiepiscopus Angelbertus secundus qui fecit deaurare altare sancti Ambrosii" (*Liber notitiae sanctorum Mediolani*. Manoscritto della Biblioteca Capitolare di Milano, a cura di M. Magistretti, U. Monneret de Villard, Milano 1917, coll. 86A, 290D, 397A); per i riferimenti alle cronache tardomedievali: Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., p. 7.

¹⁰ Natale (a cura di), *Il Museo Diplomatico*, cit., I/1, n. 30; *Vita Willibrordi archiepiscopi Traiectensis auctore Alcuino*, a cura di W. Levison, in *MGH, Scriptores rerum merovingicarum*, vol. VII/1, Hannoverae-Lipsiae 1920, p. 139; per le lettere di Alcuino relative a Pietro: Alcuini sive Albinii *Epistolae*, in *MGH, Epistolae*, IV: *Epistolae karolini aevi*, vol. II, a cura di E. Dümmler, apud Weidmannos, Berlin 1895, pp. 125-27 n. 83 e pp. 311-312 n. 186.

¹¹ J.-C. Picard, *Le souvenir des évêques. Sépultures, listes épiscopales et culte des évêques en Italie du Nord au X^e siècle*, Rome 1988, pp. 624-626; M. Petoletti, *La produzione epigrafica a Milano ai tempi del vescovo Ansperto (868-881)*, in "Italia medioevale e umanistica", LVIII, 2017, pp. 1-43.

¹² Cfr. le riflessioni espresse in M.R. Tessera, *La memoria di Ambrogio a Milano nei secoli X-XI*, in P. Boucheron, S.

Gioanni (a cura di), *La memoria di Ambrogio di Milano. Usi politici di una autorità patristica in Italia* (secc. V-XVIII), Paris-Rome 2015, pp. 421-440.

¹³ *Appendix ad Hrabanum. Epistolarum Fuldensium fragmenta*, in MGH, *Epistolae*, V: *Epistolae karolini aevi*, III, a cura di E. Dümmler, K. Hampe, apud Weidmannos, Berlini 1898-1899, p. 532.

¹⁴ Sulle traslazioni compiute da Angilberto II almeno P. Tomea, "Nunc in monasterio prefato Clavadi nostro tempore conditus requiescit". Il trasferimento di Calocero a Civate e altre traslazioni di santi nella provincia ecclesiastica di Milano e nei suoi dintorni tra VIII e X secolo, in C. Bertelli (a cura di), *Età romanica. Metropoli, contado, ordini monastici nell'attuale provincia di Lecco (XI-XII secolo)*, Milano 2006, pp. 159-189; Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., pp. 8-10.

¹⁵ A.R. Natale (a cura di), *Il Museo Diplomatico dell'Archivio di Stato di Milano*, vol. I/2, Milano 1970, n. 101; Tessera, *La memoria di Ambrogio a Milano*, cit., pp. 428-429.

¹⁶ Andreae Bergomatis *Historia*, in MGH, *Rerum Langobardicarum et italicarum*, a cura di G. Waitz, Impensis bibliopolii Hahniani, Hannoverae 1878, pp. 221-231: 225-226.

¹⁷ Sul dossier agiografico di Protaso e Gervaso: C. Lanéry, *Ambroise de Milan hagiographe*, Paris 2008, pp. 27-43, e il contributo di Marco Petoletti in questo stesso volume.

¹⁸ Secondo gli *Annales Mediolanenses minores*, Angilberto commissionò l'altare d'oro nell'840: "A.D. 840 Angilbertus, archiepiscopus Mediolani, fecit dotare altare maius Sancti Ambrosii" (*Annales Mediolanenses minores*, a cura di P. Jaffé, in MGH, *Scriptores*, XVIII, Impensis bibliopolii aulici Hahniani, Hannoverae 1863, p. 392). Per il dibattito sulla datazione: Ambrosioni, *L'altare e le due comunità*, cit., pp. 59-64 (dopo 844); S. Gaviellini, *Il gallo segnamento del vescovo Ramperto di Brescia*, in "Brixia Sacra", IX, 2004, pp. 21-38: 30-31; Eadem, *Il gallo di Ramperto: potere, simboli e scrittura a Brescia nel secolo IX*, in F. Forner, C.M. Monti, P.G. Schmidt (a cura di), *Margarita amicorum. Studi di cultura europea per Agostino Sottili*, vol. II, Milano 2005, pp. 401-428: 416-421 (anni 830-835).

¹⁹ "Aemicat alma foris rutiloque decore venusta / arca metallorum gemmis quae compta coruscat / thesauro tamen haec cuncto potiore metallo / ossibus interius pollet donata sacratis / aegregius quod praesul opus sub honore beati / inclitus Ambrosii templo recubantis in isto / optulit Angilbertus ovans Dominoque dicavit / tempore quo nitidae servabat culmina sedis. / Aspice summe Pater famulo miserere benigno / te miserante Deus donum sublime reportet" (edizioni: M. Ferrari, *Le iscrizioni*, in Capponi [a cura di], *L'altare d'oro*, cit., pp. 145-155: 150; M. Petoletti, "Urbs nostra". *Milano nelle epigrafi arcivescovili dell'Alto Medioevo*, in I. Foletti, I. Quadri, M. Rossi (a cura di), *Milano allo specchio. Da Costantino al Barbarossa, l'autopercezione di una capitale*, Roma 2016, pp. 13-37: 31.

²⁰ Ferrari, *Le iscrizioni*, cit., pp. 150-154 e Petoletti, "Urbs nostra". *Milano nelle epigrafi*, cit., pp. 21-22.

²¹ Per Saint-Riquier: F. Héber-Suffrin, *Autels, reliques et structuration de l'espace monastique: l'exemple de Saint-*

Riquier, in J.-M. Guilloüet, C. Rabel (a cura di), *Le programme: une notion pertinente en histoire de l'art médiéval?*, Paris 2011 (Cahiers du Léopard d'Or, 12), pp. 27-55; per Fulda: K. Schmidt (a cura di), *Die Klostersgemeinschaft von Fulda im früheren Mittelalter*, vol. I: *Grundlegung und edition der Fuldischen Gedenküberlieferung*, München 1978, p. 211.

²² Per i dati tecnici si rimanda in generale a Capponi (a cura di) *L'altare d'oro*, cit., a cui si aggiunge sulle gemme E. Galletti, "Cemimus... in gemmis insignibusque lapidibus miro sculptoris arte... formatas imagines": l'altare d'oro di Sant'Ambrogio e il reimpiego giuliano nell'Alto Medioevo, in "Archivio Storico Lombardo", s. XII, CXXVIII, 2002, pp. 11-61. Rimane sempre fondamentale V.H. Elbern, *Der karolingische Goldaltar von Mailand*, Bonn 1952 (Bonner Beiträge zur Kunstwissenschaft, 2), sintesi recente (non divisibile su alcuni punti) in I. Foletti, *Oggetti, reliquie, migranti. La basilica ambrosiana e il culto dei suoi santi (386-972)*, Roma 2018, pp. 107-160.

²³ Sintesi su Volvino in V.H. Elbern, voce *Volvino*, in *Enciclopedia dell'Arte Medievale*, vol. XI, Roma 2000, pp. 750-752; ma si vedano anche Idem, *Der karolingische Goldaltar*, cit., pp. 80-103 e C. Bascapé, *Note sull'altare d'oro di S. Ambrogio. I due fianchi: problemi di stile e attribuzione*, in "Arte lombarda", XIV, 1969, pp. 36-48.

²⁴ E. Grassi, *Scheda 37. Crogiolo per orafio*, in S. Lusuardi Siena, M.P. Rossignani, M. Sanzauro (a cura di), *L'abitato, la necropoli, il monastero. Evoluzione di un comparto del suburbio milanese alla luce degli scavi nei cortili dell'Università Cattolica*, Milano 2011, pp. 173-174.

²⁵ Per gli smalti: M. Verità, *Gli smalti dell'altare d'oro di S. Ambrogio a Milano: indagini analitiche*, in "Studia ambrosiana", III, 2009, pp. 183-207.

²⁶ V. Elbern, voce *Volvino*, in *Gioielli d'arte*, Roma 2005, pp. 110-111, che considera l'attribuzione del fronte aureo a Volvino come "punto di avvio destinato a condurre allo sviluppo del c.d. *style Charles le Chauve* della seconda metà del IX secolo".

²⁷ *Chronicon extravagans et Chronicon maius auctore Galvano Flamma*, a cura di A. Ceruti, *ex typis regis*, Augustae Taurinorum 1869, p. 126. Nel *Chronicon maius* Galvano riporta come data di costruzione dell'altare l'anno 840, lo stesso dato fornito dagli *Annales Mediolanenses minores*, di cui però il domenicano si era servito come fonte.

²⁸ S. De Blauuw, *Il culto di Ambrogio e l'altare della basilica ambrosiana a Milano*, in F. Ricciarelli (a cura di), *I luoghi del sacro. Il sacro e la città fra medioevo ed età moderna*, Firenze 2008, pp. 43-62: pp. 60-62.

²⁹ S. De Blauuw, *Cultus et decor. Liturgia e architettura nella Roma tardoantica e medievale*, vol. II, Città del Vaticano 1994 (Studi e testi, 356), pp. 539-547.

³⁰ Fonti per la presenza di Angilberto a Roma nell'844 e nell'850: MGH, *Concilia*, III: *Concilia aevi Karolini 843-859*, a cura di W. Hartmann, Hannover 1984, pp. 24-26, n. 5; C. Manaresi (a cura di), *I placiti del Regnum Italiae*, vol. I, 776-945, Roma 1955 (Fonti per la storia d'Italia, 92), pp. 176-187 n. 50 (ma seri dubbi sull'autenticità di questo documento: sono stati espressi da M. Polock, H. Schneider, *Anhang. Die getätschte Synodalurkunde von Rom 850 (?)*, in MGH,

Concilia, III, cit., pp. 495-502); ivi, III, cit., pp. 230-231 n. 24.

³¹ Cfr. E. Thunø, *The Golden Altar of Sant'Ambrogio in Milan. Image and Materiality*, in S. Kaspersen, E. Thunø (a cura di), *Decorating the Lord's Table. On the dynamic between Image and Altar in the Middle Ages*, Copenhagen 2006, pp. 63-78.

³² MGH, *Diplomata Karolynorum, III: Die Urkunden Lothars I. und Lothars II.*, a cura di Th. Schieffer, Berlin-Zürich 1979, pp. 93-95 n. 23 e pp. 101-102 n. 27.

³³ W. Cupperi, "Regia purpureo marmore crusta tegit": *Il sarcofago reimpiegato per la sepoltura di Sant'Ambrogio e la tradizione dell'antico nella basilica ambrosiana*, in "Annali della scuola normale superiore di Pisa", s. IV, XIV, 2002, pp. 141-175.

³⁴ Sulla stoffa di Bahram Gour: M. Martiniani Reber, *Stoffe tardoantiche e medievali nel Tesoro di Sant'Ambrogio*, in C. Bertelli (a cura di), *Il millennio ambrosiano. Milano, una capitale da Ambrogio ai Carolingi*, Milano 1987, pp. 178-201: 190-197.

³⁵ Eccellente messa a punto in S. Lusuardi Siena, *Tracce archeologiche della "deposito" dei santi Gervasio e Protasio negli scavi ottocenteschi in S. Ambrogio*, in "Studia ambrosiana", III, 2009, pp. 125-153.

³⁶ Ioannis VIII papae *Registrum*, a cura di E. Caspar, in MGH, *Epistolae VII: Epistolae karolini aevi*, vol. V, Berolini 1928, pp. 202-203 n. 228.

³⁷ Petoletti, "Urbs nostra", cit., p. 23 e nota 41.

³⁸ V.H. Elbern, *Der Ambrosiuszyklus am karolingischen Goldaltar zu Mailand*, in "Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz", VII/1, 1953, pp. 1-8; M. Petoletti, *Testimoni d'arte: epigrafi e monumenti nel Medioevo lombardo (secoli VIII-XII)*, in *I maestri commacini. Mito e realtà del Medioevo lombardo*, atti del XIX Congresso internazionale di studio sull'alto Medioevo (Varese-Como, 23-25 ottobre 2008), vol. I, Spoleto 2009, pp. 293-340: 297-299. Cfr. anche C. Hahn, *Narrative on the Golden Altar of Sant'Ambrogio in Milan: Presentation and Reception*, in "Dumbarton Oaks Papers", LIII, 1993, pp. 167-187.

³⁹ P. Courcelle, *Recherches sur saint Ambroise. Vies, anciennes, culture, iconographie*, Paris 1973, pp. 171-172; Ferrari, *Le iscrizioni*, cit., pp. 147-150.

⁴⁰ E. Hlavitschka, *Franken, Alamannen, Bayern und Burgunder in Oberitalien [774-962]*, Freiburg in Breisgau 1960, pp. 292-293 n. 178.

⁴¹ Petoletti, "Urbs nostra", cit., pp. 22-23, ripreso in Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., pp. 17-18.

⁴² La clausola *Angilbertus ovans* non è una scelta particolarmente significativa, sebbene la stessa formula fosse incisa nelle iscrizioni dettate dall'abate laico Angilberto di Saint-Riquier - uno degli uomini più fidati di Carlomagno - sul nuovo altare d'oro-reliquiario di Saint-Riquier: *Angilberti Carmina*, in MGH, *Postae latini, I: Poetae latini aevi karolini*, ed. E. Dümmler apud Weimannos, Berolini 1881, p. 364 n. IV: "Angilbertus ovans iam fecit amore paterno".

⁴³ Cfr. Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., pp. 23-24.

⁴⁴ Rimando, per ragioni di brevità, agli argomenti e alla bibliografia citati ivi alle pp. 20-26 (bibliografia a p. 24 nota 76). Fondamentale rimane comunque P. Tomea, *Ambrogio e i suoi fratelli. Note di agiografia milanese altomedievale*, in "Filologia mediolatina", V, 1998, pp. 149-232.

⁴⁵ Lanéry, *Ambroise hagiographe*, cit., pp. 507-509.

⁴⁶ Su questo punto M. Ferrari, *Il nome di Mansueto arcivescovo di Milano*, in "Aevum", LXXXII, 2008, pp. 281-291.

⁴⁷ S. Pricoco, *Culto dei santi e delle reliquie nell'età di Teodosio: Ambrogio di Milano, Martino di Tours e Paolino di Nola*, in L.A. García Moreno et alii (a cura di), *Santos, obispos y reliquias*, actes del III Encuentro Hispania en la Antigüedad Tardía, Universidad de Alcalá, Henares 2003, pp. 35-44 (Acta antiqua complutensia, 3); Lanéry, *Ambroise hagiographe*, cit., pp. 509-512 (per il ruolo di Vitricio di Rouen); in generale sul patrocinio di Protasio e Gervasio in Gallia: E. Ewig, *Die Kathedralpatrozinien im Römischen und im Fränkischen Gallien*, in Idem, *Spätantike und Fränkisches Gallien*, vol. II, München 1979 (Beihefte der Francia, 3/2), pp. 260-317: 293-297. Si veda anche la bibliografia relativa citata nel saggio di Marco Petoletti.

⁴⁸ Sull'integrazione franco-longobarda durante il pontificato di Angilberto II si rimanda alla discussione in Tessera, *Ambroise et Martin*, cit., pp. 22-23.

⁴⁹ *Chronicon extravagans et Chronicon maius*, cit., pp. 125-126 ("ite et querite anulum in illo loco unde sublatus fuit; quo audito archiepiscopus iterum tumulum beati Ambroxii aperiri fecit, et dentem in ore beati Ambroxii reperit. Et letus ait: in tali loco hoc corpus contegam, quod nullus videre poterit"); cfr. E. Cattaneo, *La devozione a sant'Ambrogio [1973-1974]*, in Idem, *La Chiesa di Ambrogio*, Milano 1984, pp. 242-267: 257.

Ossa omnia integra, sanguinis plurimum. Alle origini della paleopatologia martiriale nell'età moderna

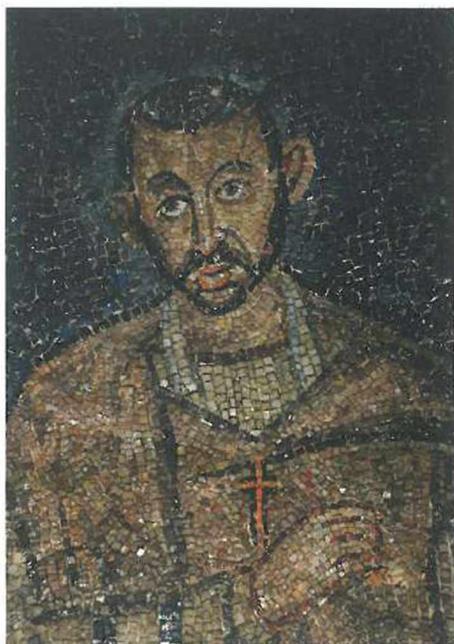
MASSIMILIANO GHILARDI*

Il 20 giugno dell'anno 386 d.C., in una celebre epistola inviata alla sorella Marcellina, Ambrogio si soffermò a descrivere in modo dettagliato il rinvenimento casuale, avvenuto tre giorni prima, dei corpi dei santi martiri Gervaso e Protaso. I resti ossei dei due antichi testimoni della fede, stando al racconto ambrosiano, dovettero presentarsi ben conservati agli scopritori e molto sangue ancora fresco si riconobbe nella tomba¹. Con grande *pathos*, e riecheggiando un passo virgiliano², Ambrogio notò altresì come il sepolcro, ancora inviolato, fosse completamente intriso di sangue³.

Il ritrovamento, piuttosto eccezionale per il mondo tardoantico, sembra avere invece numerosi confronti nella prima età moderna quando, dopo la riscoperta "fortuita" delle catacombe romane nel maggio del 1578⁴, si iniziarono a recuperare dalle gallerie ipogee della campagna romana numerose sepolture caratterizzate dalla presenza di scheletri pressoché intatti accompagnati da "vasi di sangue"⁵. L'apertura indiscriminata dei loculi e la successiva estrazione massiccia di presunti martiri delle antiche persecuzioni dalle catacombe romane – "arsenali" della fede⁶ – destarono crescenti preoccupazioni in agguerriti protestanti e cattolici illuminati, allarmati dal grande numero di resti

ossei immessi senza troppe attenzioni nel mercato della santità martiriale. Si avvertì, pertanto, la necessità di individuare dei criteri distintivi del martirio che permettesse di riconoscere in modo inequivocabile le sepolture dei martiri da quelle dei comuni defunti e, a tale scopo, si convocarono a più riprese commissioni di esperti, soprattutto composte da ecclesiastici di rinomata erudizione⁷. L'aleatorietà dei criteri individuati – parametri limitati sostanzialmente agli indizi epigrafici, ovvero all'interpretazione dei segni dipinti o incisi sulle lastre di chiusura dei loculi, oltre che alla presenza dei "vasi di sangue" – portò, dopo decenni di estrazioni promosse con ritmi quasi "industriali", alla necessità di indagare anche dal punto di vista medico-scientifico i resti ossei estratti dalle catacombe. Primo ad aver agito in questa direzione sembra essere stato l'altreimenti ignoto chirurgo toscano Antonio Magnani che, a partire dall'ultimo trentennio del XVIII secolo, iniziò a indagare scheletri e ricomporre corpi santi catacombali sfruttando le proprie competenze mediche⁸. Le ricognizioni e ricostruzioni di reliquie eseguite dal Magnani, vere e proprie opere d'arte che suscitavano l'interesse di nobili e semplici cittadini romani che numerosissimi concorsero ad ammirarle, destarono

l'attenzione delle gerarchie ecclesiastiche, in modo particolare del *Praefectus Sacrarii Apostolici*, il sacrista del Palazzo Apostolico – colui, cioè, che era deputato alla gestione delle reliquie per conto del Santo Padre –, così che, in breve tempo, per Magnani venne creata *ex nihilo* una carica ufficiale pontificia – quella, cioè, di “Ristauratore de’ Corpi Santi della Cappella Pontificia” – che gli permise di monopolizzare per molti decenni il mercato della produzione della santità martiriale. La grande fortuna dell’attività di Magnani fu proprio la sfera medica: sfruttando la propria formazione, infatti, egli si trasformò in una sorta di paleopatologo, cercando di interpretare, ovviamente deviandole e certificandole in senso martiriale, le cause dei decessi degli scheletri che si trovava a ricomporre. È, ad esempio, il caso del corpo del presunto martire Feliciano, rinvenuto nel 1666 e poi traslato nel 1795 a Giugliano in Campania, nel feudo dei principi di Stigliano Colonna. L’assenza di due denti e la frattura di tre costole dello scheletro sarebbero state, secondo Magnani, la prova eloquente del martirio avvenuto a colpi di “piombarole”, strumento di martirio – le *plumbatae* – già ben analizzato e propagandato dal celebre trattato di Antonio Gallonio¹⁰. Dalle sue mani esperte



1. *Sant'Ambrogio*. Milano, San Vittore in Ciel d'Oro, particolare del mosaico nel sacello

e dal suo laboratorio artigianale uscirono, dunque, in un quarantennio circa di attività un grande numero di corpi santi, tutti molto simili tra loro nei volti, nelle pose, nelle urne lignee con zampe leonine, nei materassi e nei cuscini, negli apparati decorativi, nei «controvasi dorati per l’ampolla del sangue» e nelle vesti, quasi si fosse trattato



LA SCOPERTA DEI CORPI DEI S.S. AMBROGIO GERVASIO E PROTASIO

2. La scoperta dei corpi dei S.S. Ambrogio Gervasio e Protasio (la sera dell'8 agosto 1871 nella Basilica Ambrosiana di Milano), litografia di A. Nicora, Milano

di una produzione seriale prodotta su scala industriale. Unica variante, in base al sesso dei martiri desumibile dagli elementi nominali presenti sulle iscrizioni, le vesti: abbigliati "all'eroica", declinati quali *militēs Christi*, con elmo piumato talora decorato a squame, lunga sciabola con guardia dell'elsa a esse e *lorica squamata* gli uomini; immaginate quali *sponsae Christi*, virginali e gigliate, con vesti rosa antico decorate da delicati motivi floreali le donne. Simili a queste ultime nel vestiario, sia maschi che femmine, i bambini¹¹. Magnani, si è accennato *supra*, prestò il proprio servizio alle dipendenze del sacrista apostolico, ma – come è noto – a gestire le reliquie catacombali nella prima età moderna era preposto, ai sensi di una

norma piuttosto controversa di un breve di Clemente X del 13 gennaio del 1672¹², anche il custode delle Reliquie e dei Cimiteri, un religioso agli ordini del cardinale vicario¹³. Negli anni di attività di Magnani, a prestare servizio per il custode fu il chirurgo primario dell'archiospedale di Santa Maria della Consolazione Onorato Pratesi, talora assistito dal più celebre medico Filippo Pirri. Come nel caso di Magnani, anche Pratesi e Pirri si trovarono spesso chiamati a confermare la presunta martirialità di antiche ossa di supposti testimoni della fede¹⁴. Primario dell'archiospedale di Santa Maria della Consolazione fu anche, alcuni decenni più tardi, Andrea Belli, medico romano che lavorò alle ricognizioni di reliquie per conto del sacrista apostolico¹⁵. Al Belli, peraltro, tra le tante ricognizioni, va riconosciuta l'autopsia dell'unico martire che l'archeologia ci ha restituito dalle catacombe romane, san Giacinto, il cui loculo intatto, chiuso da un'iscrizione chiaramente riferibile al martirio (DP III IDVS SEPTEBR / YACINTHVS / MARTYR), venne rinvenuto nel marzo del 1845 nel cimitero di Ermete lungo la via Salaria *vetus*¹⁶. Circa venti anni più tardi, nel gennaio del 1864, a Milano, nella basilica di Sant'Ambrogio, lavori di restauro condotti dietro l'altare portarono al rinvenimento eccezionale di tre sepolcri immediatamente riconosciuti essere quelli contenenti le spoglie mortali di Ambrogio, Gervasio e Protasio¹⁷. Allo studio e ricomposizione delle sacre reliquie furono incaricati due illustri scienziati milanesi, Angelo Dubini ed Emilio Cornalia, con la collaborazione di Agostino Riboldi, celebre professore di fisica nel seminario milanese¹⁸. La scienza, ancora una volta, si schierava con la sua voce autorevole in difesa della fede.

* Istituto Nazionale di Studi Romani, Roma.

¹ Ambr., *Ep.* LXXVII (22) = CSEL LXXXII, 3, 126-140, citazione a 127-128: "Inveni signa convenientia; adhibitis etiam quibus per nos manus imponenda foret sic sancti martyres imminere coeperunt ut adhuc nobis silentibus arripere turba et sterneretur prona ad locum sancti sepulchri. Invenimus mirae magnitudinis viros duos ut prisca aetas ferebat. Ossa omnia integra, sanguinis plurimum. Ingens concursus populi per totum illud biduum".

² Il rimando è a Verg., *Aen.* XII 691: "sanguine terra madet."

³ *Ep.* LXXVII 12 = CSEL LXXXII, 134: "Eruuntur nobiles reliquiae et sepulchro ignobili, ostenduntur caelo tropaea. Sanguine tumulus madet, apparent cruoris triumphalis notae, inviolatae reliquiae loco suo et ordine repertae, avulsum humeris caput."

⁴ Sulla presunta casualità della riscoperta del cimitero "anonimo della Via Anapo" mi sia consentito rimandare a quanto da me già proposto nella *Premessa* del libro: *Subterranea civitas. Quattro studi sulle catacombe romane dal medioevo all'età moderna*, Roma 2003, pp. 7-11. Si veda pure M. Ghilardi, *Propaganda controriformista e uso apologetico delle catacombe romane*, in *Idem, Gli arsenali della Fede. Tre saggi su apologia e propaganda delle catacombe romane (da Gregorio XIII a Pio XI)*, Roma 2006, pp. 13-19.

⁵ M. Ghilardi, *Sanguine tumulus madet. Devozione al sangue dei martiri delle catacombe nella prima età moderna*, Roma 2008.

⁶ M. Ghilardi, *Sub terris Roma sacra latet. Le catacombe di Roma, "arsenali" della fede, tra promozione e apologia della cattolicità (1578-1720)*, in M. Ghilardi, G. Sabatini, M. Sanfilippo, D. Strangio (a cura di), *Ad ultimos usque terrarum terminos in fide propaganda. Roma fra promozione e difesa della fede in età moderna*, Viterbo 2014, pp. 157-187.

⁷ M. Ghilardi, *Quae signa erant illa, quibus putabant esse significativa Martyrii? Note sul riconoscimento ed autenticazione delle reliquie delle catacombe romane nella prima età moderna*, in *Mélanges de l'École française de Rome - Italie et Méditerranée*, 122, 1 (2010), pp. 81-106.

⁸ M. Ghilardi, *Il santo con due piedi sinistri. Appunti sulla genesi dei corpusanti in ceroplastica*, Città di Castello 2019.

⁹ P. Paoli, *Notizie spettanti al corpo di S. Feliciano martire scoperto nel cimitero di Priscilla l'anno MDCLXVI e trasportato da Roma in Giugliano, feudo de' Signori Principi di Stigliano Colonna*, Roma 1796, pp. 45-62.

¹⁰ Mi riferisco al *Trattato de gli instrvimenti di martirio, e delle varie maniere di martoriare usate da' Gentili contro Christiani*, pubblicato in italiano nel 1591 e poi pubblicato in traduzione latina, tre anni più tardi, con il titolo *De Sanctorum Martyrum civitatibus*.

¹¹ M. Ghilardi, *Le simulacre du martyre. Fabrication, diffusion et dévotion des corps saints en céroplastie*, in *Archives de Sciences Sociales des Religions*, 183 (2018), pp. 167-187.

¹² Il testo del breve di Clemente X si veda in *Bullarium Romanum seu novissima et accuratissima collectio Apostolicarum Constitutionum. Ex autographis, quae in Secretiori Vaticano, aliisque Sedis Apostolicae Scriiniis asservantur. Cum Rubricis, Summariis, Scholiis, & Indice quadruplici, tomus septimus, Complectens Constitutiones a Clemente X. editas*, Roma 1733, XCII, pp. 161-162.

¹³ M. Ghilardi, *Il Custode delle Reliquie e dei Cimiteri*, in *"Studi Romani"*, n.s. I, 1 (2019), pp. 175-210.

¹⁴ Cfr. *Della invenzione di più ossa, e reliquie di santi martiri ritrovate entro il Monistero di S. Susanna in Roma lo scorso mese di Maggio 1774. Relazione e giudizio insieme formato intorno alle medesime dal sacerdote D. Giovanni Maria Tojetti Custode delle Sagre Reliquie e de' Sagri Cimiterj di Roma*, Roma 1775, pp. 11-12.

¹⁵ M. Ghilardi, *"L'artiste s'était surpassé". Medicina e reliquie in ceroplastica nella prima metà del XIX secolo*, in I. Fiumi Sermattei, R. Regoli, M.P. Sette (a cura di), *Antico, conservazione e restauro nell'età di Leone XII*, Ancona 2017, pp. 193-209.

¹⁶ Cfr. G. Marchi, *Monumenti delle arti cristiane primitive nella metropoli del Cristianesimo. Architettura*, Roma 1844, pp. 264-268.

¹⁷ L. Biraghi, *I tre sepolcri santambrosiani scoperti nel gennajo 1864*, Milano 1864.

¹⁸ *Gli scheletri Sant'Ambrosiani scoperti nel 1871 in Milano. Osservazioni del Prof. E. Cornalia*, in *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, III, 2, Firenze 1873, pp. 233-252.

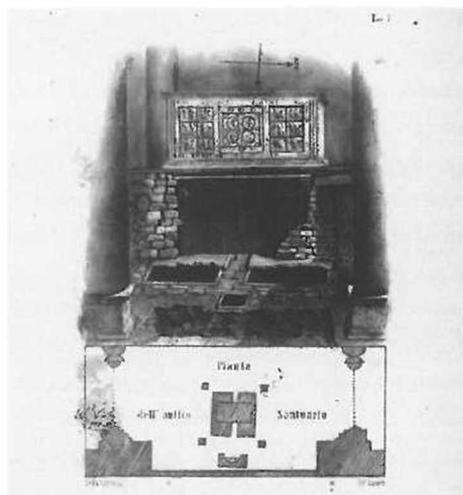
Il sarcofago di porfido nella basilica di Sant'Ambrogio a Milano

FABRIZIO SLAVAZZI*

La storia

Il sarcofago in porfido in cui per molti secoli furono conservate le ossa di sant'Ambrogio insieme a quelle dei santi Gervaso e Protaso ha avuto uno strano destino nell'ambito degli studi. Nel 1864 è stato riportato alla luce nel corso delle indagini condotte nella zona presbiteriale della basilica di sant'Ambrogio e nel 1871 è stato aperto rivelando le reliquie dei tre santi¹. Esso è ricordato nei libri di Luigi Biraghi e di Francesco Maria Rossi relativi alle scoperte e ai lavori; nel primo fu pubblicata una immagine (ill. 1)².

Successivamente, l'arca venne collocata nella nuova cripta realizzata sotto la zona presbiteriale per accogliere l'urna d'argento in cui furono esposti i corpi dei santi, insieme a diversi altri sarcofagi in pietra ritrovati nelle indagini condotte nella basilica. Da allora il sarcofago di porfido sembra essere diventato "invisibile" per gli studiosi: è menzionato nelle guide e in altre opere sulla basilica³ e ricordato negli studi sui sarcofagi paleocristiani⁴ o sui manufatti in porfido⁵, ma non è mai stato studiato in maniera approfondita; ciò forse è dovuto alla sua difficile accessibilità – la cripta è aperta solamente in poche occasioni – e alla sua poca visibilità, tanto da essere ricordato in diversi lavori come collocato "sotto l'altare d'oro", come se si trovasse ancora nella



1. Il sarcofago di porfido al momento della scoperta nel 1864 (da Biraghi 1864)

situazione precedente il 1864, a giustificare la mancanza di descrizioni dettagliate. pochissime sono le immagini fotografiche pubblicate⁶. L'unico studio significativo è quello di Walter Cupperi, dedicato alla fortuna del sarcofago nel Medioevo, nel quale però il manufatto in sé è appena considerato⁷.

Il sarcofago

Si tratta di un sarcofago completo, composto da cassa parallelepipedica e coperchio a doppio spiovente con acroteri angolari, per-

tinente, realizzato in porfido rosso egizio, certamente antico (ill. 2)⁸; i due elementi sono completamente lisci, non presentando iscrizioni o decorazioni di alcun tipo, neppure cornici o modanature. Il materiale, il più apprezzato e costoso fra i marmi romani, viene dalle cave del *Mons Porphyrites* nel deserto orientale egiziano, di proprietà imperiale, estratto dai condannati ai lavori nelle miniere, fino alla cessazione dell'attività nel V secolo d.C.⁹. Non si tratta di un blocco di primissima qualità, perché presenta alcune vene più chiare nella cassa e una cavità in uno degli acroteri del coperchio, a cui si è cercato di rimediare in corso di lavorazione, così che tale acroterio risulta leggermente più piccolo degli altri.

La fattura, malgrado l'estrema durezza e la difficoltà di lavorazione del materiale, è molto accurata, con una differenza media di un solo centimetro nelle dimensioni fra i lati della cassa e poco di più in quelle del coperchio. Tutta la superficie esterna è stata perfettamente lucidata, conservando ancora oggi tale rifinitura¹⁰; perfino il fondo esterno è liscio, forse per favorire la movimentazione del manufatto durante il trasporto. Si può ipotizzare che sia occorso diverso tempo fra l'ordine di esecuzione del sarcofago inviato alla cava e il suo arrivo



2. Il sarcofago ambrosiano nella collocazione attuale



3. Modello tridimensionale fotorealistico del sarcofago

a Milano, a migliaia di chilometri dal luogo di estrazione del materiale e con grandi difficoltà di trasferimento del manufatto. La realizzazione di un modello tridimen-



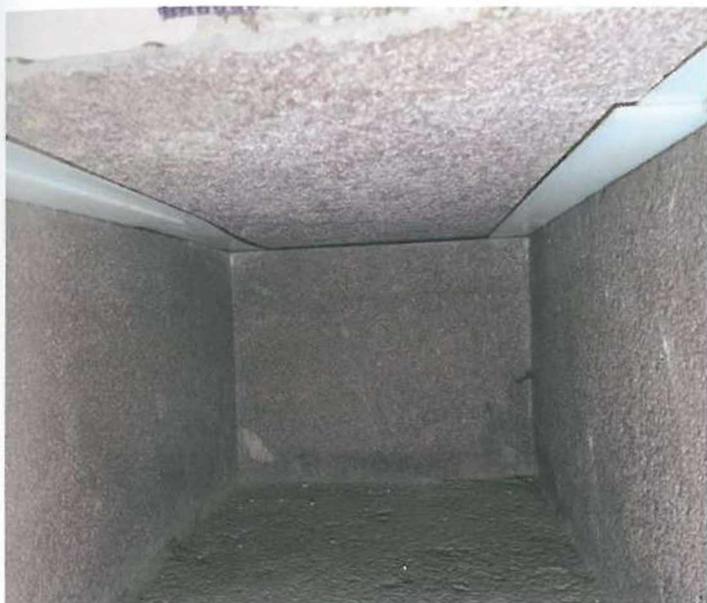
4. Sarcofago,
lato breve

sionale fotorealistico¹¹ permette, oltre che di archivarne un'immagine fedele, di studiare il sarcofago in tutti i dettagli (ill. 3). Il coperchio si incastra sulla cassa tramite un dente realizzato lungo il margine inferiore esterno¹². Tale dente risulta rotto lungo entrambi i lati corti (ill. 4), quasi certamente con una eliminazione volontaria tramite scalpellatura, per consentire l'apertura del sarcofago: sappiamo che nel 1871 il coperchio è stato spostato facendolo scivolare su un lato¹³; così deve essere avvenuto quando sono stati deposti i resti dei santi in età carolingia. Allo stesso modo il coperchio è stato spostato in questa occasione, quando il sarcofago è stato riaperto, dopo quasi centocinquanta anni, per permetterne lo studio¹⁴. L'apertura ha consentito di effettuare alcuni prelievi di residui per le analisi chimiche e di completare la documentazione ispezionandone l'interno (ill. 5). Questo presenta le superfici grezze, su cui si individuano chiaramente i segni degli strumenti di lavorazione.

La cassa misura all'esterno 177 cm di lunghezza, 88 di larghezza e 66 di altezza; la lunghezza interna è di 148 cm, la larghezza di 58¹⁵. Lo spessore delle pareti è di 15 cm sui fianchi¹⁶ e 18-19 sul fondo. Il coperchio, pieno, è più grande rispetto alla cassa di 3 cm circa per lato, per consentire l'incastrato, e raggiunge un'altezza di 18 cm al colmo e 17 agli acroteri¹⁷; il sarcofago completo presenta una altezza di 83 cm. Il peso della cassa è calcolabile in 1700 kg, quello del coperchio in 600; il peso complessivo è dunque di 2300 kg circa. Le leggere differenze di misure che si sono riscontrate fra le pareti, pressoché impercettibili, sono imputabili alla difficoltà di lavorazione e di lucidatura del materiale.

I sarcofagi in porfido

I sarcofagi in porfido di età imperiale sono pochissimi e sono presenti solo a Roma, a Costantinopoli e, appunto, a Milano. Esiste un altro tipo di manufatti in porfido im-



5. Interno
del sarcofago

piegati per uso funerario, le vasche¹⁸, in uso nelle terme e nei bagni e riutilizzate anche, come impiego secondario, per le sepolture, come pure è avvenuto per numerosi esemplari realizzati in altri marmi¹⁹. Un noto esempio è anch'esso a Milano, conservato in duomo come fonte battesimale, proveniente dalla distrutta basilica di San Dionigi dove ospitava le spoglie di quel vescovo²⁰.

Il sarcofago di Sant'Ambrogio per la forma e le caratteristiche decorative trova confronti con gli esemplari di Costantinopoli, tutti destinati a sepolture di imperatori o di membri della famiglia imperiale; il più vicino risulta essere quello presso la moschea Nur-u Osmaniye, ridotto alla sola cassa anch'essa interamente liscia²¹. La differenza principale sta nelle misure: gli esemplari di Costantinopoli hanno una lunghezza fra 260 e 400 cm e una altezza della cassa fra 150 e 190 cm. Il sarcofago santambrosiano è indubbiamente il più piccolo di tale gruppo.

Ipotesi sulla destinazione originaria

Il sarcofago utilizzato da Angilberto II per accogliere le ossa dei tre santi doveva trovarsi, con altissimo grado di certezza, già a Milano, in uno dei due mausolei imperiali, quello di San Vittore o quello di Sant'Aquilino. A chi era destinato in origine? L'ipotesi tradizionale, accolta da molti studiosi, è che fosse stato realizzato per l'imperatore Valentiniano II, morto nel 392 a Vienne in Gallia, la cui sepoltura a Milano fu curata dallo stesso Ambrogio, mentre Richard Delbrueck ha pensato al predecessore e fratellastro Graziano, assassinato nel 383²². Ma ora sappiamo che l'interno è troppo piccolo per accogliere un maschio adulto, anche se la statura media in età tardoantica era inferiore rispetto a quella attuale²³.

Risulta difficile che l'arca fosse stata realizzata per un giovane principe della famiglia imperiale, dato che i sarcofagi di porfido sembrano essere stati destinati solamente

agli imperatori e alla loro consorti, oltre al fatto che non risultano possibili candidati di tale condizione fra i membri della famiglia dei Valentiniani. Una possibilità concreta è che la destinataria fosse una figura femminile e in tal caso potrebbe trattarsi di Giustina, moglie dell'imperatore Valentiniano I (e prima ancora dell'usurpatore Magnenzio), che era madre e matrigna di imperatori – Valentiniano II e Graziano – e appena diventata suocera di un altro, Teodosio, al quale aveva dato in sposa l'ultima figlia Galla, morendo nel 388 durante il ritorno a Milano da Tessalonica²⁴.

Altre auguste e principesse avevano avuto sepoltura in avelli di porfido, da Elena madre di Costantino, alla figlia di questi Costanza, entrambe a Roma²⁵, a un'altra Costanza (figlia di Costanzo II e moglie di Graziano) a Costantinopoli²⁶. Proprio a lei, oppure a Valentiniano I²⁷, potrebbe essere stato destinato il sarcofago della moschea Nur-u Osmaniye simile a quello di Milano. Anche Giusta e Grata, le due sorelle di Valentiniano II alle quali Ambrogio dedica la consolazione per la morte del fratello,

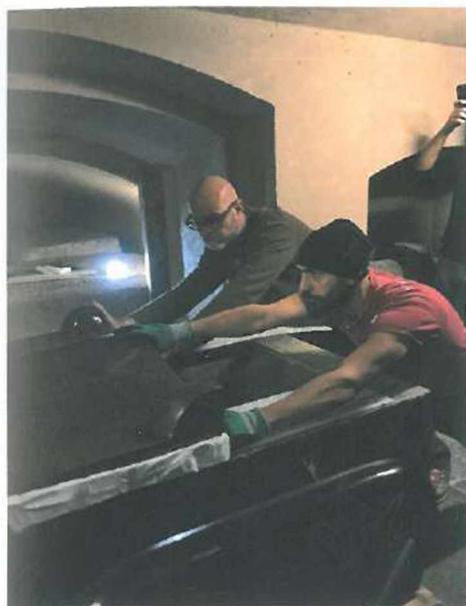
ebbero probabilmente sepoltura a Milano²⁸, ma rimasero nubili e appare difficile pensare all'impiego del porfido per le loro tombe.

La lastra di porfido sotto l'altare d'oro

In occasione dello studio sulle reliquie santambrosiane, il lavoro di indagine si è esteso anche all'altare d'oro, per rilevare le misure dello spazio interno e, soprattutto, per documentare la grande lastra di porfido su cui appoggia l'altare stesso, finora nota in maniera insoddisfacente²⁹. Si tratta di una tavola liscia (ill. 6), che misura circa 210 × 116 cm³⁰, con uno spessore di 5 cm, pressoché completa ma in frammenti³¹, probabilmente a causa dei numerosi spostamenti che hanno interessato l'altare nei secoli, anche in tempi recenti³². Essa presenta sei fori circolari, disposti secondo la figura di un rettangolo sormontato da un trapezio, e uno posto al centro³³. Proprio la realizzazione del rilievo fotografico, che documenta e rende visibile per la prima volta la lastra nella sua interezza³⁴, ha consentito l'individuazione sulla tavola di altri due fori di piccole dimensio-



6. Rilievo fotografico della lastra di porfido



7. Apertura del sarcofago in porfido

ni posti su quello che doveva essere il lato frontale³⁵, e si è accertata la modalità di realizzazione degli stessi, ottenuti con il trapano a cilindro. La tavola appare essere quasi certamente la mensa di uno degli altari della basilica che hanno preceduto l'altare d'oro, forse il primo, come è già stato ipotizzato da Silvia Lusuardi Siena³⁶; la disposizione dei fori rilevata in questa occasione è però differente dalla ricostruzione proposta precedentemente e fa ipotizzare che i sei fori laterali fossero funzionali al sistema di sostegno della mensa, i cui supporti dovevano essere disposti secondo una pianta rettangolare preceduta da un trapezio verso la fronte³⁷; il solo foro centrale pare essere connesso alle



8. Altare d'oro, interno con la lastra in porfido

offerte sulle tombe sottostanti, mentre i due fori più piccoli identificati ora potrebbero essere stati destinati all'alloggiamento di ceri per l'altare³⁸. L'impiego di una preziosa lastra di porfido come mensa d'altare trova un riscontro nell'altare del mausoleo di Galla Placidia a Ravenna³⁹.

Lo spazio interno dell'altare d'oro presenta un'altezza di 113 cm, una lunghezza di 203 e una larghezza di 108⁴⁰, misure che avrebbero consentito agevolmente di ospitare all'interno della struttura il sarcofago porfiredico, confermando l'ipotesi di diversi studiosi che l'altare fosse stato concepito in origine per racchiudere le reliquie dei santi contenute nel sarcofago.

* Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali, Università degli Studi di Milano, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1754-8334.

Desidero ringraziare monsignor Carlo Faccendini abate di Sant'Ambrogio, Carlo Capponi, Cristina Cattaneo, Laura Lazzaroni, Elena Belgiovine, Daniele Capuzzo, Roberto Bugini.

¹ La fonte principale sui ritrovamenti è F.M. Rossi, *Cronaca dei restauri e delle scoperte fatte nell'insigne basilica di S. Ambrogio dall'anno 1857 al 1876. Dalle lettere di Monsignor Francesco Maria Rossi*, Tipografia S. Giuseppe, Milano 1884, insieme a L. Biraghi, *I tre sepolcri sant'ambrosiani scoperti nel gennaio 1864*, Tipografia e Libreria Arcivescovile, Milano 1864 per le prime fasi; una valutazione di tali interventi è in G. Righetto, *Scavi ottocenteschi in S. Ambrogio. La Basilica ambrosiana in età paleocristiana e altomedievale nella "Cronaca dei restauri" di mons. Rossi*, in M.L. Gatti Perer (a cura di), *La Basilica di S. Ambrogio: il tempio ininterrotto*, Milano 1995, pp. 127-147.

² Sul sarcofago Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., *passim* e pp. 101-104; Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., pp. 60 sgg. L'immagine è in Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., tav. I.

³ Ad esempio F. Reggiori, *La Basilica Ambrosiana. Note storiche e descrizione*, Milano 1962 (3a ed.), p. 36; *Guida della Basilica di S. Ambrogio, Note storiche sulla Basilica ambrosiana di Ferdinando Reggiori, Nuova edizione riccamente illustrata con note descrittive [...] da Ernesto Brivio*, Milano 1978, pp. 86-88; C. Bertelli, *Il ciborio restaurato*, in C. Bertelli et alii, *Il ciborio della basilica di Sant'Ambrogio a Milano*, Milano 1981, pp. 3-66, in particolare pp. 8, 11 nota 1; Righetto, *Scavi ottocenteschi*, cit., p. 145; S. Lusuardi Siena, *Il corpo dei santi Gervasio e Protasio e la sepoltura di Ambrogio*, in *La città e la sua memoria. Milano e la tradizione di Sant'Ambrogio*, catalogo della mostra (Milano, 1997), Milano 1997, pp. 98-103, in particolare pp. 100-101; R. Bugini, L. Folli, *Sull'uso di marmi colorati antichi in Lombardia (Italia settentrionale)*, in "Marmorata" 1, 2005, pp. 145-168, in particolare p. 162.

⁴ G. Koch, *Früchristliche Sarkophage* (Handbuch der Archäologie), München 2000, pp. 453, 589.

⁵ R. Delbrueck, *Antike Porphywerke*, Berlin-Leipzig 1932, pp. 212, 220-221, fig. 114 (si tratta di un disegno); M. Della Valle, *Costantinopoli e il suo impero: architettura, arte, urbanistica nel millennio bizantino*, Milano 2007, pp. 38-39; D. Del Bufalo, *Porphyry. Red Imperial Porphyry Power and Religion*, Torino 2008 (2a ed.), p. 163 n. L9, figg. L9 a-c (nel disegno del sarcofago l'iscrizione "Ambrosius" è aggiunta arbitrariamente).

⁶ A quanto risulta solamente quelle in W. Cupperi, "Regia purpureo marmore crusta tegi": *il sarcofago reimpiegato per la sepoltura di Sant'Ambrogio e la tradizione dell'antico nella Basilica ambrosiana a Milano*, in W. Cupperi (a cura di), *Senso delle rovine e riuso dell'antico* ("Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa", serie IV, Quaderni 14), Pisa 2002, pp. 141-175, in particolare figg. 56-57, 72;

W. Cupperi, *La tomba di Ariberto*, "alio Ambrosius", in E. Bianchi et alii (a cura di), *Ariberto da Intimiano. Fede, potere e cultura a Milano nel secolo XI*, Cinisello Balsamo 2007, pp. 463-481, in particolare fig. 7.

⁷ Cupperi, "Regia purpureo marmore", cit. In I. Foletti, *Oggetti, reliquie, migranti. La basilica ambrosiana e il culto dei suoi santi (386-972)*, Roma 2018, il sarcofago è solo menzionato (pp. 139, 146).

⁸ Il materiale è stato esaminato da Roberto Bugini e Luisa Folli, Istituto CNR per la Conservazione dei Beni Culturali Roberto Cozzi 53, Milano.

⁹ Sul porfido egizio si vedano, ad esempio, G. Borghini (a cura di), *Marmi antichi* (Materiali della cultura artistica, 1), Roma 1989, p. 274; Del Bufalo, *Porphyry*, cit.; P. Pensabene, *I marmi nella Roma antica*, Roma 2013, pp. 246-251.

¹⁰ Lo stato di conservazione è complessivamente buono, a parte qualche scheggiatura e una fessurazione che interessa uno dei lati corti del coperchio, che è interessato anche dai danni rilevati nel seguito del testo.

¹¹ A opera di Elena Belgiovine e Daniele Capuzzo, Società Archeosfera.

¹² Il dente, che non è conservato su tutti i lati, ha un'altezza di 1 cm in media.

¹³ Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., p. 259.

¹⁴ L'apertura è stata effettuata il 9 novembre 2018.

¹⁵ Le misure presentano piccole differenze: il lato lungo esterno misura in alto 177 cm, in basso 176,5; i due lati lunghi interni misurano 148 e 146,5 cm; l'altezza esterna della cassa raggiunge i 66 cm su un lato e i 67 sull'altro.

¹⁶ Lo spessore varia da 13,8 a 15,4 cm.

¹⁷ Come per la cassa, anche nel coperchio si rilevano alcune lievi disomogeneità di misure: i due lati minori misurano 90 e 92,5 cm, le altezze alle due estremità del colmo 17 e 18 cm; la lunghezza, di 180,5 cm, risulta costante. Il coperchio è certamente pertinente alla cassa, come dimostrano l'identità di materiale, quella di lavorazione e le misure coordinate dei due elementi. Le misure pubblicate da Delbrueck (*Antike Porphywerke*, cit., fig. 114 a p. 221) seppure parziali, sono molto simili.

¹⁸ Gli esemplari sono raccolti in A. Ambrogio, *Vasche di età romana in marmi bianchi e colorati*, Roma 1995, pp. 105-116; appartengono al tipo B1 della classificazione proposta dalla studiosa (ivi, pp. 19-27).

¹⁹ Se ne vedano i diversi esempi ivi, *passim*. Su tale uso a Roma: O. Senior-Niv, *Porphyry Bathubs in the Sacred Space*, in *Interdisciplinary Studies in Ancient Stone*, Asmosia X, proceedings on the Tenth International Conference of Asmosia Association for the Studies of Marble and other Stones in Antiquity (Roma, 2012), Roma 2015, pp. 1031-1037.

²⁰ Delbrueck, *Antike Porphywerke*, cit., p. 166 fig. 73; Ambrogio, *Vasche*, cit., pp. 108-109 n. B.I.31; Del Bufalo, *Porphyry*, cit., p. 165 n. L6. Se ne è ipotizzata la collocazione originaria nelle terme Ercoleee della città.

²¹ Delbrueck, *Antike Porphywerke*, cit., pp. 212, 223 n. 3, tav. 108.1; N. Asutay-Effenberger, A. Effenberger, *Die*

Porphyrsarkophage der oströmischen Kaiser. Versuch einer Bestandsaufnahme, Zeitbestimmung und Zuordnung, Reichert, Wiesbaden 2006, ad indicem e figg. 14-17; Del Bufalo, *Porphyry*, cit., p. 168 n. L28

²² Delbrueck, *Antike Porphywerke*, cit., p. 220. Sulle sepolture di Graziano e Valentiniano II a Milano si veda anche M.J. Johnson, *On the Burial Places of the Valentinian Dynasty*, in "Historia, Zeitschrift für Alte Geschichte" 40,4, 1991, pp. 502-506.

²³ Si vedano le misure alla nota 16. Sulla statura in età romana in Italia si veda M. Giannecchini, J. Moggi-Cecchi, *Stature in Archaeological Samples from Central Italy: Methodological Issues and Diachronical Changes*, in "American Journal of Physical Anthropology" 135, 2008, pp. 284-292.

²⁴ Per Giustina: Johnson, *On the Burial Places*, cit., p. 502. Anche per Galla si è ipotizzata, senza riscontri nelle fonti, una sepoltura a Milano: *ivi*, pp. 505-506.

²⁵ Delbrueck, *Antike Porphywerke*, cit., rispettivamente pp. 215-216, taf. 100; 219, taf. 104; Del Bufalo, *Porphyry*, cit., pp. 165 n. L16, 166 n. L17.

²⁶ Asutay-Effenberger, Effenberger, *Die Porphyrsarkophage*, cit., ad indicem.

²⁷ Delbrueck, *Antike Porphywerke*, cit., p. 223.

²⁸ Le fonti non conservano notizie sulle loro sepolture: Johnson, *On the Burial Places*, cit., p. 505.

²⁹ La lastra venne descritta da monsignor Rossi (Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., pp. 60, 238-239) ed è menzionata nei lavori successivi, ad esempio A. Lipinski, *L'arca di sant'Ambrogio*, in *Ambrosiana. Scritti di storia, archeologia ed arte pubblicati nel XVI centenario della nascita di*

sant'Ambrogio CCCXL-MCMXL, Milano 1942, pp. 183-204, in particolare p. 201 nota 4; C. Capponi, *L'Altare d'Oro attraverso i suoi restauri*, in *L'Altare d'Oro di Sant'Ambrogio*, Cinisello Balsamo 1996, p. 158; Lusuardi Siena, *Il corpo dei santi*, cit., p. 101; Cupperi, "Regia purpureo marmore, cit., *passim*.

³⁰ Le misure esatte non sono rilevabili a causa della sovrapposizione della struttura dell'altare d'oro ai margini della lastra.

³¹ Si contano otto frammenti di maggiori dimensioni e alcune scaglie.

³² Per una storia recente dell'altare d'oro si veda Capponi, *L'Altare d'Oro*, cit.

³³ *Ivi*, p. 171 nota 5, si indicano la disposizione e i diametri dei fori come erano allora noti.

³⁴ L'unica fotografia finora nota è il particolare di un foro, *ivi*, fig. 3.

³⁵ Che corrisponde anche ora alla fronte dell'altare. I fori hanno un diametro di 2,3 cm.

³⁶ Lusuardi Siena, *Il corpo dei santi*, cit., p. 101. Si veda anche G.P. Brogiolo, A. Chevarría Arnau, Y.A. Marano, *Altari in Italia settentrionale (secoli IV-VIII)*, in "Hortus Artium Medieevalium" 11, 2005, pp. 49-64, in particolare p. 49.

³⁷ La figura geometrica ha una base di 140 cm e un'altezza di 69.

³⁸ L'ipotesi è di Carlo Capponi.

³⁹ Brogiolo, Chevarría Arnau, Marano, *Altari*, cit., p. 51.

⁴⁰ Più precisamente la lunghezza è di 203 cm sul lato ovest e di 204 su quello est, la larghezza è di 108 cm sul lato sud e di 109 su quello nord.

L'altare d'oro: un *unicum* e i suoi antecedenti

CHIARA MAGGIONI*

L'eccezionale sopravvivenza dell'altare d'oro, sontuoso rivestimento dell'altare maggiore della basilica santambrosiana e insieme scrigno destinato a racchiudere il sarcofago di porfido che avrebbe custodito le spoglie di Ambrogio, Gervaso e Protaso, offre agli studi storico-artistici un'altrettanto eccezionale messe di informazioni, ancora in parte da interpretare. Il donativo dell'arcivescovo Angilberto II (824-859) costituisce, infatti, la più antica testimonianza superstite di una prassi – l'impiego di materiali preziosi per la realizzazione dell'altare – ininterrottamente documentata fin dall'età costantiniana e di cui rimangono tracce, a volte assai labili, soltanto nelle fonti: iniziando da Roma si sarebbe estesa alle *confessiones*, sepolture dei santi immediatamente sottostanti l'altare o all'interno di esso¹. Indiscusso capolavoro della produzione orafa milanese, di cui consacra il ruolo-guida nell'Europa carolingia, l'altare d'oro offre anche la più ampia documentazione di materiali e tecniche orafe in uso nell'alto Medioevo.

Già tra le elargizioni di Costantino alle chiese di Roma (*Liber Pontificalis*, 34) figurano altari in argento, in argento dorato quello per la basilica vaticana, arricchito in ogni sua parte da 400 gemme azzurre, ver-

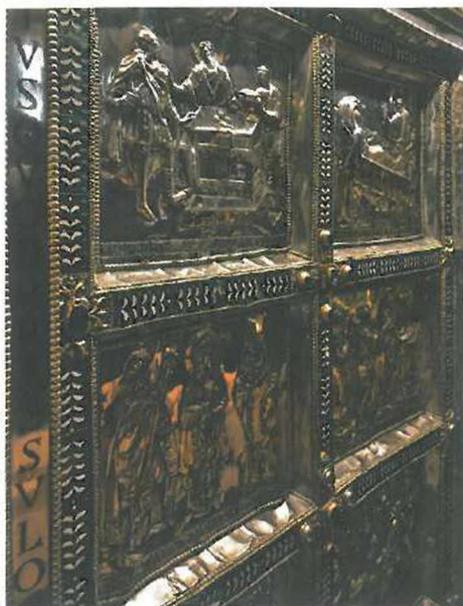
di e bianche, nel freddo e raffinato accordo cromatico caro alla tarda antichità: la natura inventariale della fonte non permette però di ricostruirne le configurazioni; in San Lorenzo fuori le Mura la tomba del santo risulta racchiusa, invece, da grate argentee con i simboli del suo martirio. Più esplicite le fonti – sia cronachistiche che figurative – per l'Oriente, che descrivono altari costituiti da mense su colonnine: in oro e pietre preziose quelli offerti alla Santa Sofia da Pulcheria, sorella e tutrice di Teodosio II (423), e poi da Giustiniano e Teodora (562) – con iscrizioni che ne commemorano i committenti e le intenzioni del dono –, in argento i donativi del patriziato, come la mensa offerta da Senatore (436 circa) alla cattedrale di Edessa; nell'*Anastasis* sono attestati dapprima "altares aurei" (403) e un secolo dopo una mensa in argento e oro su colonnine auree. In San Giovanni Evangelista a Ravenna, fondata da Galla Placidia (426), l'altare marmoreo a cassa che racchiudeva la confessione ("archam Christi" lo definisce l'iscrizione) risulta, in una fonte duecentesca, "mirificum, cum ostiolis argenteis, gemmis ornatum, clare lapidum diversorum modorum".

A Roma, dopo il sacco dei Visigoti (410), è papa Sisto III a riprendere l'iniziativa

di tali committenze, con l'offerta di altari in argento (Santa Maria Maggiore e San Lorenzo) e l'estensione sistematica del suo impiego all'ornamentazione delle *confessiones*: per quelle dei santi Pietro e Paolo coinvolge anche Valentiniano III, che corona la propria partecipazione con un pannello in oro e pietre preziose raffigurante *Cristo tra gli apostoli* posto "super confessionem beati Petri"; papa Simmaco avrebbe offerto un analogo pannello argenteo alla confessione di San Paolo (500 circa). Tra V e VIII secolo molti pontefici ne seguono le orme: menzioni di interventi in materiali orafi si susseguono numerose, sia in oratori annessi a San Pietro e in basiliche di nuova edificazione che per ripristino/arricchimento delle confessioni più insigni.

Oltralpe, in ambito merovingio, è legata al "summus aurifex" Eligio, orafo e monetiere di corte (625-639), una vasta campagna di interventi sulle sepolture dei più venerati santi di Francia ("auri argentoque et gemmis fabricavit sepulchra"), prima attestazione di nuove soluzioni che si sarebbero affermate in area franca: per i corpi santi di Saint-Denis le fonti trattengono un insieme articolato che comprendeva un'urna in oro e pietre preziose, probabilmente sopraalzata, cui era anteposto un altare cir-

condato da tavole lignee rivestite di lamine d'oro e con ornamenti gemmati, e una copertura pure preziosa (*repa*, una sorta di baldacchino) per il luogo dell'originaria inumazione; alla sua morte una *repa* sontuosa in argento, oro e gemme con valore memoriale sarebbe stata realizzata sulla sua stessa sepoltura nella cattedrale di Noyon. *Repae* preziose sono documentate sopra i sepolcri dei santi titolari nelle abbazie di Saint-Ouen a Rouen (684 circa) e di Sankt Emmeram a Ratisbona (752 circa) e sopra le tombe di san Wandrille e dell'abate Ugo a Fontenelle (704, 730); sulla sepoltura di san Bonifacio a Fulda viene eretta un'arca in oro e argento "cum altari aureo" (765). A Stavelot è attestato per la prima volta, invece, un *antependium* in argento dorato (660 circa), con immagini a sbalzo e in fusione fissate a un supporto ligneo. Dal VII secolo l'uso costante nelle fonti delle espressioni "vestire/texere" rivela l'affermarsi del "rivestimento d'altare" derivante dai primitivi paramenti costituiti da drappi in stoffe preziose: così per le fondazioni di re Oswald di Northumbria (634-642), per la cattedrale di York e per almeno uno dei monasteri dell'Isola Sacra di Lindisfarne, dove l'altare presenta una mensa arricchita d'oro e di gemme e tutt'attorno lamine



1. Altare d'oro, dettaglio del lato con la Vita di sant'Ambrogio



2. Altare d'oro, dettaglio della croce centrale

d'argento sbalzate con figure di santi; a Ravenna l'arcivescovo Mauro (648-671) trasla le spoglie di sant'Apollinare al centro della basilica classense – l'altare marmoreo a mensa su colonnine con confessione è ancora in loco – “et ipsius martiris istoriam laminis argenteis infixit”.

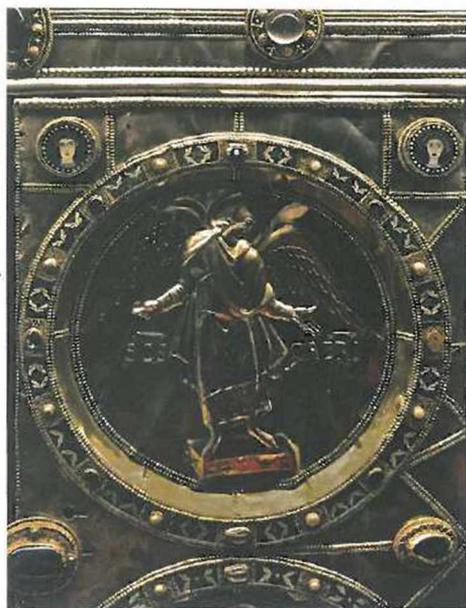
La dimensione narrativa diviene la costante delle fastose committenze dei pontefici di età carolingia, a partire dalla confessione di San Pietro, nel frattempo monumentalizzata da Gregorio Magno con la sopraelevazione del presbiterio su un alto podio e rivestita d'argento da Onorio I. Adriano I rinnova il rivestimento, questa volta con lamine d'oro istoriate, e arricchisce a più riprese l'altare: dapprima la fronte con argento e doratura delle storie dell'apostolo e poi tutto l'altare con lamine d'oro sempre istoriate (790-791). L'analoga decorazione

predisposta per la confessione e la fronte dell'altare di San Paolo, presto perduta per un terremoto, viene ripristinata da Leone III e completata con argento dorato sugli altri tre lati dell'altare. Interventi simili sono attestati per Santa Maria Maggiore (Leone III e Pasquale I), per San Giovanni in Laterano (Leone III), per altari/confessioni minori nelle basiliche più insigni o nei loro annessi e per le nuove fondazioni di Pasquale I; a Grado il patriarca Fortunato II orna gli altari della sue chiese con lamine d'argento (814-821 circa).

Anche per le grandi abbazie carolingie l'arricchimento sia degli altari che delle sepolture dei santi tramite materiali preziosi è ormai una prassi, come attestato a Centula, dove l'abate Angilberto commissiona per ciascun altare un *antependium* in oro, argento e pietre preziose (790 circa) e, secon-



3. Altare d'oro, lo sportello centrale sul fronte argenteo



4. Altare d'oro, Arcangelo Gabriele, nel tondo destro dello sportello centrale

do la tradizione, Carlo Magno offre un'urna d'oro per le spoglie di san Ricario; ad Agaune l'imperatore avrebbe donato, invece, una *tabula* in oro e pietre preziose da apporre sopra la tomba di san Maurizio. A Moyenoùtier *antependia* in oro e argento ornano gli altari più importanti mentre le spoglie di sant'Idulfo vengono poste in uno *scrinio*; un più tardo inventario di Saint-Trond (870) enumera sia altari in oro e argento con immagini o in solo argento che coperture (*repae*) di tombe: del santo titolare in argento e oro e di sant'Eucherio in argento. Ad Auxerre sono attestati dapprima *antependia* in argento negli altari delle chiese principali e nella cattedrale – ma l'altar maggiore è rivestito da *tabulae* argentee su tutti e quattro i lati – e poi nella cripta dell'abbazia di Saint-Germain. A Lorsch tutti gli altari più importanti sono

avvolti sui quattro lati da *tabulae* argentee (805) mentre la tomba del martire Nazaro, traslato da Roma (785), era circondata da *cancellos* in oro e argento. Più rari i casi di committenze di soli *antependia* (Fontenelle, Luxeuil, Flavigny, Gellone, Prüm, Staffelsee).

Gli interventi più vicini a quello di Angilberto II sono documentati a Fulda, predisposti da Rabano Mauro per accogliere reliquie di martiri ricevute da Roma (835-838). Le spoglie sono affidate a sei arche di pietra, al di sopra delle quali vengono erette carpenterie decorate con argento, oro e pietre preziose nonché epigrammi metrici commemorativi in lettere auree²; le principali sono una interamente dorata con figure di cherubini a imitazione dell'arca dell'Alleanza, l'altra arricchita anche delle immagini dei santi ivi traslati e sovrasta-

ta da una copertura pure preziosa. Negli stessi anni il vescovo Otgario riceve nella cattedrale di Magonza le spoglie del martire ravennate Severo e sopra la sepoltura fa erigere un *lectulus* rivestito d'oro e d'argento (836); un suo predecessore, Lullo, per la traslazione ad Hersfeld di san Vigberto (780 circa), aveva ornato con oro, argento e altri metalli nobili il *monumentum*, realizzato "quo more per Gallias Germaniamque caeterumque sanctorum visuntur".

L'altare d'oro combina dunque la tipologia della cassa preziosa destinata a custodire le spoglie del santo o a far memoria del luogo della sua tumulazione, di antica ascendenza franca, con l'altare dotato di confessione della tarda antichità³, con buona probabilità documentato ancora a Milano in età carolingia – come lo era a Ravenna – in qualcuna delle sue insigni basiliche paleocristiane, forse in quella stessa dedicata agli Apostoli, di fondazione ambrosiana, dove Angilberto vorrà essere sepolto. In questa idea progettuale che in modo del tutto originale⁴ porta a sintesi le tradizioni latina e franca va verosimilmente riconosciuta una componente importante dell'apporto del "magister phaber" Volvino, cui è riservato, come è noto, un eccezionale posto d'onore nell'iconografia dell'altare: degno emulo di

sant'Eligio, che aveva trovato il proprio capolavoro nella tomba di Martino di Tours ("praecipue beati Martini Toronus civitate, Dagoberto rege inpensas praebente, miro opificio ex auro et gemmis contextuit sepulchrum"), figura chiave della strategia comunicativa di Angilberto.

All'arcivescovo sarebbe spettato, come d'obbligo, il ruolo di *concepteur* del programma iconografico oltre che di munifico mecenate, se, come le recenti indagini archeometriche sembrano rivelare, l'argento era stato ricavato da una rifusione di circolante e dunque dalla monetizzazione di parte dei suoi averi, e l'apparato di pietre preziose, oltre che numericamente e qualitativamente notevole, è costituito per gran parte di gemme autentiche e coeve al manufatto. Nel monastero santambrosiano – la campagna di scavi degli ultimi decenni ha portato alla luce nell'area a sud della basilica (UC VII; 1991-1992) un crogiolo per fusione databile al primo alto Medioevo, indicatore di una produzione orafa⁵ –, aveva con buona probabilità sede anche la "scuola milanese degli smalti" responsabile delle placchette a smalto dell'*antependium* offerto da Carlo il Calvo all'abbazia regia di Saint-Denis, il primo noto Oltralpe con questo tipo di decorazione⁶.

* Scuola di specializzazione in Beni storico-artistici, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.

¹ La vicenda storica dell'altare realizzato in materiali e tecniche orafe è stata ricostruita da: J. Braun, *Der christliche Altar in seiner geschichtlichen Entwicklung*, 2 voll., München 1924, vol. I, pp. 110-114, 168, 196-197; II, pp. 87-90, 546-550; sulle realizzazioni tardoantiche anche: M. Mundell Mango, *The Monetary Value of Silver Revetments and Objects Belonging to Churches, A.D. 300-700*, in S.A. Boyd, M. Mundell Mango (a cura di), *Ecclesiastical Silver Plate in Sixth-Century Byzantium*, Washington 1992, pp. 127, 130-132, su quelle alto medioevali: P. Deschamps, *Études sur la renaissance de la sculpture en France à l'époque romane*, in "Bulletin monumental", 84, 1925, pp. 47-56 e É. Lesne, *Historie de la propriété ecclésiastique en France*, III, *L'inventaire de la propriété. Églises et trésor des églises du commencement du VIII^e à la fin du XI^e siècle*, Lille 1936, pp. 194-199. Più recentemente: W. Cupperi, "Regia purpureo marmore crusta tegit": il sarcofago reimpiegato per la sepoltura di sant'Ambrogio e la tradizione dell'antico nella Basilica ambrosiana a Milano, in "Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa", serie IV, Quaderni, 14, 2002, pp. 148-155; E. Gagetti, "Gemmam lucidulam, raram, caram... Ooliab sculpsit quam Beseleelque notavit". Il reimpiego glittico sull'altare, in G. Sena Chiesa (a cura di), *Gemme, dalla corte imperiale alla corte celeste*, Milano 2002, pp. 75-77, 88-89 e C. Maggioni, *Arredi e suppellettili liturgiche di età carolingia in Diocesi di Milano*, in M. Basile Weatherill, M. Beretta, M.R. Tessera (a cura di), *Ansperto da Biassono*, Milano c.s.

² M. Ferrari, *Le iscrizioni*, in C. Capponi (a cura di), *L'Altare d'Oro di Sant'Ambrogio*, Milano 1996, pp. 151-155; Cupperi, "Regia purpureo marmore", cit., pp. 149-150, 152-154; S. Gavinelli, *Il gallo di Ramperto: potere, simboli e scrittura a Brescia nel secolo IX*, in F. Forner, C.M. Monti, P.G. Schmidt (a cura di), *Margarita amicorum. Studi di cultura europea per Agostino Sottili*, Milano 2006, pp. 418-420.

³ G.P. Bognetti, *Introduzione alla storia medievale della basilica ambrosiana*, in *Ambrosiana. Scritti di storia, archeologia ed arte pubblicati nel XVI centenario della nascita di Sant'Ambrogio. CCCXL-MCML*, Milano 1942, p. 260; V.E. Elbern, *Der Karolingische Goldaltar von Mailand* (Bonner Beiträge zur Kunstwissenschaft, 11), München 1952, pp. 105, 122; S. de Blaauw, *Il culto di sant'Ambrogio e l'altare della Basilica Ambrosiana a Milano*, in *I luoghi del sacro: il sacro e la città fra Medioevo ed Età Moderna* (Italian History & Culture, 13), a cura di F. Ricciardelli, atti del convegno (Fiesole, Georgetown University, 12-13 giugno 2006), Firenze 2008, pp. 57-60.

⁴ Braun, *Der christliche Altar*, cit., vol. I, p. 112.

⁵ S. Lusuadi Siena, *Dall'abbandono della necropoli alla soppressione del monastero santambrosiano*, e E. Grassi, *Crogiolo per arato*, in S. Lusuadi Siena, M.P. Rossignani, M. Sannazaro (a cura di), *L'abitato, la necropoli, il monastero: evoluzione di un comparto del suburbio milanese alla luce degli scavi nei cortili dell'Università Cattolica*, Milano 2011, pp. 155-156.

⁶ C. Maggioni, *Arredi e suppellettili*, cit.; C. Maggioni, *Per l'identità materiale dell'Altare d'Oro: stato degli studi e prime riflessioni*, in "Arte Cristiana" c.s.

Sant'Ambrogio e gli altri: le monete nelle tombe di santi nell'Italia medievale

LUCIA TRAVAINI*

Tra i più diversi contesti rituali in cui sono state ritrovate monete, le tombe di santi dell'Italia medievale sono uno dei più interessanti e a prima vista il più problematico. Molta letteratura cristiana, infatti, poneva accenti negativi sulle monete in quanto simbolo della ricchezza, e il corpo di un santo avrebbe dovuto essere esente da un contatto "pericoloso"¹. Eppure, fin dalla tomba di Ambrogio – la più antica con monete tra quelle di santi –, le monete sono una presenza costante e dobbiamo chiederci che significato avessero.

Innanzitutto mi sembra interessante pensare al ruolo dei corpi santi. Fumagalli Beonio Brocchieri e Guidorizzo, nel libro *Corpi gloriosi: eroi greci e santi cristiani* del 2012, hanno sottolineato il paradosso che trasforma la carne putrefatta in odoroso miracolo:

La miracolosa sacralità del sepolcro è trattata da Agostino in un lungo capitolo quasi alla fine della *Città di Dio* (XXII, 8). Dobbiamo ben credere – come diceva anche Peter Brown – che fosse stato ben lungo l'itinerario spirituale di un uomo il quale, educato nella giovinezza a pensare che la materia fosse il concentrato del male, arrivò alla fine della vita a sostenere che dalla materia e perdipiù

da un corpo putrefatto si sprigionasse una sacralità tale da modificare il corso della natura. Ma appunto il rapporto tra morte e non morte costituisce il nodo di questo passaggio. "Molti miracoli – dice infatti Agostino – avvennero per comprovare quell'unico grandioso e salutare miracolo dell'ascesa in cielo di Cristo insieme alla carne con cui risorse".²

E, continuano i due autori, il prodigio accade proprio là dove giacciono sepolte e venerate le reliquie di un santo: "Poiché anche il corpo eroico come quello dei santi è per sua natura un glorioso corpo sacro, detenerlo significa assicurarsi poteri che emanano dalla sua tomba".

Le tombe di santi costituiscono un campo di indagine privilegiato in quanto erano normalmente oggetto di ricognizioni e spesso di trasferimenti in occasione di lavori all'interno delle chiese, di cui si conoscono non solo la data ma perfino dettagli su chi avesse presieduto il rito, come si dirà per san Geminiano di Modena. I corpi dei santi, del resto, potevano essere smembrati e parti di essi donate a nuove chiese, e anche per questo le loro tombe venivano spesso verificate, allo scopo di assicurare l'integrità dei resti santi e la loro autenticità; vi era inoltre il rischio che si potesse

trattare di falsi santi e le ricognizioni permettevano di verificare l'antichità di un culto³. Il ritrovamento di monete in tombe di santi era stato interpretato normalmente come "segno cronologico" fino a uno studio di Andrea Saccocci del 1999 il quale propose una diversa interpretazione: secondo lui le monete offerte sarebbero state una porzione di quelle offerte al santo dai devoti, prelevate dalle autorità e deposte come una sorta di "decima"⁴ o di "ex voto"⁵. A mia volta mi sono occupata delle monete in tombe di santi nell'ambito di studi più ampi sulle monete ritrovate nei contesti rituali dell'Italia medievale e moderna in cui ho riproposto l'ipotesi di interpretazione come memoria cronologica: sottolineavo che, nella mancanza assoluta di riferimenti a monete nelle fonti scritte sulle ricognizioni, la continua e ripetuta presenza di monete poteva avere una valenza particolare che in qualche modo doveva essere divenuta parte della tradizione⁶. La mia interpretazione veniva da una più generale osservazione delle potenzialità cronologiche delle monete per chi le usava, e del loro essere segni di identità personale, come si può osservare a proposito delle offerte dei pellegrini, e ora posso precisare ulteriormente le mie proposte⁷. Se le monete era-

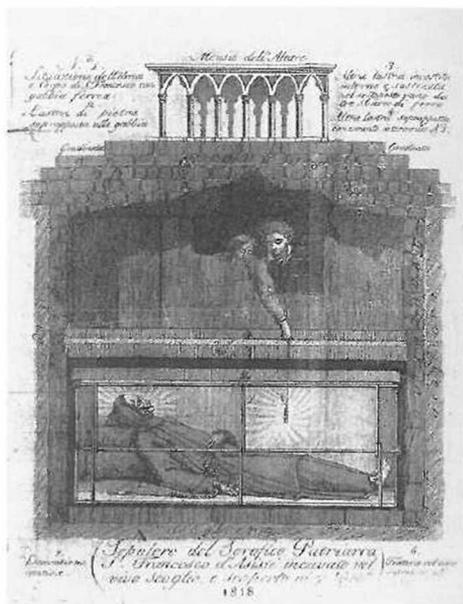
no segno di memoria per le persone semplici, esse potevano esserlo tanto più per le autorità ecclesiastiche che si trovavano a officiare un rito importante di sepoltura o ricognizione di un corpo santo; del resto, all'interno delle tombe di santi di età medievale ho finora reperito accanto alle monete solo due iscrizioni che indichino il nome del santo, e una sola anche la data dell'intervento: perché? Difficile spiegare: se bastava l'ubicazione in una cattedrale, perché il bisogno di verifiche continue? Nel Medioevo le monete potevano fungere da segno di memoria e vi era anche una memoria interna di dialogo con Dio. Credo che i responsabili di importanti sepolture avessero immaginato una possibile esumazione futura⁸. Un uso in parte simile, per futura verifica, è documentato per gli antichi agrimensori romani, i quali sotto i "termini" (pietre di confine) ponevano diversi "segni", tra cui monete, allo scopo di poter controllare la corretta posizione del termine in caso di contestazione o di tentativi di spostamento illecito⁹.

Le monete nella tomba di sant'Ambrogio sono trattate in questo volume da Claudia Perassi e qui farò riferimento alle tombe di altri santi, di epoche posteriori e prima tra tutte quella di san Francesco d'Assisi:

Francesco aveva proibito ai frati perfino di accettare qualsiasi moneta in elemosina, eppure troviamo monete nella sua tomba accanto al suo corpo¹⁰ (ill. 1).

Francesco morì tra il 3 e il 4 ottobre 1226; fu sepolto nella chiesa di San Giorgio, poi inglobata nel complesso della basilica di Santa Chiara; papa Gregorio IX lo canonizzò nel luglio del 1228 e fece avviare i lavori per la costruzione della basilica attuale, consacrata nel maggio 1253 da papa Innocenzo IV. Tuttavia, la basilica inferiore doveva essere già completa nel 1230, quando vi venne solennemente trasferita la salma di san Francesco. Secondo la tradizione il corpo fu nascosto per evitare che venisse trafugato e solo nel 1818 fu ritrovato, tumulato in un sarcofago sotto l'altare maggiore. In occasione dell'apertura della tomba furono rinvenuti 12 denari lucchesi, un anello con corniola incisa e alcuni "acini" forse di rosario. Si rinvennero inizialmente tre monete, poi altre otto, che furono portate a Roma, con l'anello e gli "acini". Il 2 febbraio 1820 ebbe luogo la perizia eseguita dagli antiquari Carlo Fea e Alessandro Visconti. Il 15 novembre 1820 si scoprì tra i frantumi delle ossa di san Francesco una dodicesima moneta¹¹. Sono quindi 12 denari "enriciani" della zecca di Lucca, che erano le principali monete in circolazione in Umbria e in tutta l'Italia centrale al tempo di san Francesco¹².

La deposizione avvenne certamente prima dell'interramento in posizione inaccessibile nel maggio 1230 sotto la supervisione di frate Elia. Chi pose questi oggetti? I grani ("acini") di collana o di rosario e le monete possono rappresentare offerte di devoti inserite nei quattro anni di accessibilità della tomba in San Giorgio. La conclusione



1. Ritrovamento della tomba di san Francesco (da *Compendio della vita del serafico Patriarca Francesco di Assisi* [...], Per Ottavio Sgariglia stamp., Assisi 1820)

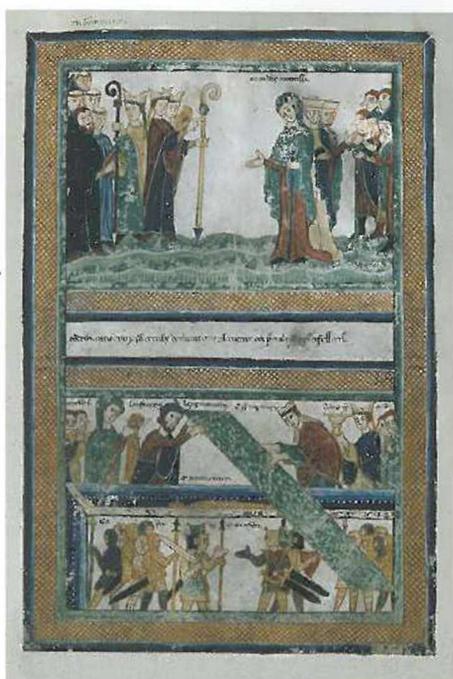
della relazione della ricognizione del 1818 era che le monete fossero state inserite *ad indicandum tempus*¹³. Questa espressione fu usata da Guadagni, ma l'autore del *Compendio* del 1820 ritenne più verosimile che le monete ritrovate nell'urna fossero state introdotte come devote oblazioni fatte dai fedeli durante la presenza in San Giorgio¹⁴. Ammettendo che le monete fossero raccolte tra quelle offerte e così gli altri oggetti, resta il fatto che furono deposte dalle autorità ecclesiastiche, le stesse che localmente si occupavano di svuotare periodicamente i tronchi delle offerte e di contabilizzarne il ricavato¹⁵.

La presenza di monete in tombe di santi, grazie alla data certa della deposizione in occasione di traslazioni o delle ricognizio-

ni, può confermare la datazione di certi tipi e aiutare a fissare la cronologia di tipi immobilizzati a lungo, come nel caso difficile dei denari lucchesi "enriciani", trovati in tombe con date diverse di chiusura. Si veda ad esempio il confronto tra il denaro lucchese dalla tomba di san Marco a Venezia, depresso verosimilmente nel 1094, e quello dalla tomba di san Francesco, entrambi illustrati nell'opera di Fea: perfino nell'imperfezione del disegno dell'epoca, quello di Venezia mostra caratteri più antichi, tondello più largo, legenda più chiara, completa e ordinata¹⁶.

Per san Marco e san Francesco non vi furono ricognizioni tra la deposizione originaria e le ricognizioni del 1815 (Marco) e del 1818 (Francesco). Altre tombe di santi, invece, con più ricognizioni successive ben documentate offrono spunti notevoli per l'interpretazione del rito.

Nel duomo di Modena la ricognizione del 1955 della tomba di san Geminiano – ancora oggi nell'abside centrale della cripta del duomo – mostrò monete deposte in due momenti successivi, corrispondenti alle date di due ricognizioni note dalle fonti scritte. Furono rinvenuti 72 denari di lega argentea e due crocette d'argento; di questi, 18 denari lucchesi di tipo più antico e forse un denaro di Verona potrebbero essere stati depositati nel 1106, in occasione della traslazione alla presenza della contessa Matilde di Canossa e del vescovo. Le altre 54 monete (un denaro lucchese di un tipo recente, e denari di Milano, Cremona, Mantova, Venezia e Ferrara) furono depositate al momento della ricognizione del 1184 avvenuta alla presenza di papa Lucio III (1181-1185) il quale consacrò la nuova cattedrale¹⁷.

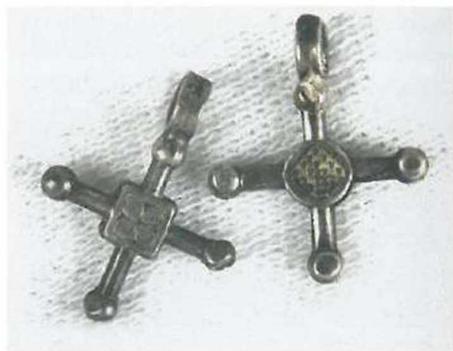


2. Miniatura dal codice ms. O.II.11, c. 9r, Archivio Storico Diocesano di Modena-Nonantola, Fondo dell'Archivio capitolare

La ricognizione del 1106 è illustrata in una miniatura del codice membranaceo di XIII secolo della *Relatio de innovazione ecclesie sancti Geminiani Mutinensis presulis*, nell'Archivio capitolare di Modena. Nella miniatura (ill. 2) in alto si vede la contessa Matilde che incontra il vescovo mentre, nel riquadro inferiore, la contessa partecipa all'apertura della tomba, con l'architetto Lanfranco e il vescovo di Reggio che sollevano il coperchio, definito come *lapis monumenti* nell'iscrizione; dietro a destra è il vescovo di Modena Dodone che tiene un calice; in basso lungo il sarcofago si vedono sei *militar* in armi pesanti e dodici *cives* in armatura leggera, identificati come *custodes monumenti*¹⁸. Era una grande cerimonia

pubblica. Si intravede nel sarcofago il corpo del santo avvolto in un velo disegnato come il bordo della miniatura. Matilde in alto tiene nelle mani un pallio decorato con crocette destinato a ricoprire il santo: nella ricognizione del 1955 furono ritrovate due delle crocette d'argento, forse le stesse che dovevano ornare quel pallio (ill. 3). Si tratta di crocette con appiccagnolo prodotte per i pellegrini in Terra Santa nel XII secolo, come documenta il ritrovamento in uno scavo in Israele di una matrice destinata a produrre crocette di questo tipo (ill. 4)¹⁹. Se nel 1106 si depose il pallio prezioso di Matilde, perché non anche monete d'oro che potevano essere reperite in Terra Santa o altrove nel bacino meridionale del Mediterraneo? Evidentemente i denari locali erano offerta sufficiente. Per quanto di povero valore, essi erano le uniche monete circolanti, e potevano essere usate come offerta, ma anche come segno e memoria di chi le usava e quindi eventualmente memoria cronologica. Anche se le monete nelle tombe di santi fossero una forma di decima o di ex voto, se prelevate tra le offerte dei fedeli per essere poste accanto al corpo santo, esse potevano assumere al momento della deposizione anche altre valenze rituali e simboliche: per i devoti rappresentavano una possibilità di contatto fisico con il santo unite a una preghiera o una richiesta di grazia; anche per i responsabili della ricognizione – i quali avranno compiuto il rito con gesti, devozione, incenso, un contatto – la deposizione di monete poteva essere non puramente contabile²⁰.

In occasione di un nuovo studio delle monete nella tomba di San Ciriaco ad Ancona, Saccocci ha approfondito i problemi



3. Crocette d'argento dalla tomba di san Geminiano. Modena, Basilica Metropolitana-Duomo, Archivio fotografico dei Musei del Duomo

dell'interpretazione, concludendo che la spiegazione tradizionale di questi depositi come memoria cronologica della traslazione o della ricognizione sarebbe essenzialmente un'"invenzione" di matrice antichistica da parte degli eruditi settecenteschi²¹. Proprio nel Settecento, invece, iniziò la ricerca critica sulle monete e Lodovico Antonio Muratori ne fu il padre, cercando di costruire dalle basi il quadro delle conoscenze²². Gli antiquari cominciarono a porsi domande sui contesti e sugli usi, cercando di distinguere tra pagano e cristiano, e, in assenza di fonti ufficiali sulle monete in tombe di santi, la documentazione parlava di una continuità d'uso che veniva raccolta²³. Le monete di ogni epoca potevano avere aspetti di sacralità e d'uso imprevisti, e non possono sempre essere considerate "semplici monete". Gli studi più recenti sulla materialità del Cristianesimo portano a riconsiderare "la vita" di tutti gli oggetti che appartenevano alle pratiche religiose: le monete, come ogni altro oggetto – l'orologio del nonno, il vaso di una collezione, o una moneta con una

strana raffigurazione – possono avere valenze molteplici al di là della loro funzione primaria²⁴. E se non erano facilmente classificabili per gli antiquari del Settecento che stavano allora avviando le prime basi della ricerca numismatica, le monete erano ovvie e identificabili per chi le usava ogni giorno e le spendeva al mercato o le offriva su un altare. Le monete sono piccole e durevoli, connotabili di tanti significati da parte dei devoti e i più colti ecclesiastici non saranno stati estranei alla familiarità dell'uso, aggiungendovi o meno altri segni, ed eventualmente connotandole in modo speciale, ponendole in un contenitore, o incidendovi sopra la data della ricognizione, come ora si dirà.

L'esempio più rilevante per capire lo sviluppo nel tempo della deposizione di segni anche cronologici nelle tombe di santi è il sepolcro di san Regolo nel duomo di San Martino a Lucca. Vi furono quattro diverse ricognizioni anteriori a quella del 1993²⁵: la prima si data entro la fine del XII secolo grazie al ritrovamento di un cilindro di piombo contenente 18 denari; la seconda si data al 1457 grazie a una pergamena, ed è di poco anteriore all'assetto nella sistemazione attuale risalente al 1484, opera di Matteo Civitali (nella pergamena datata, posta "ad perpetuam rei memoriam", si legge il riferimento "intra que hac preciosa ossa Santi Reguli episcopi et martiriis"); la terza ricognizione è databile al 1658 grazie a una pergamena; la quarta è del 1753 con una relazione che registrava la presenza delle monete "di bronzo" oltre che delle pergamene. I responsabili della ricognizione del Settecento avranno attribuito alle monete nel cilindro la stessa valenza delle pergamene con la data: perché no? Questa



4. Matrice per la produzione di crocette d'argento (da S. Rozenberg, a cura di, *Knights of the Holy Land. The Crusader Kingdom of Jerusalem*, Jerusalem 1999)

tomba rivela che nel XII secolo la collocazione delle monete fu resa specialmente significativa in quanto posta in un cilindro apposito, quasi a sigillarne funzione, posizione e composizione: non poteva essere soltanto una semplice offerta monetaria, in quanto avveniva in un ambito celebrativo di alta solennità, nel quale le monete potevano avere molteplici funzioni, incluse quelle di memoria cronologica, che fu in altri casi affidata a un'iscrizione o più tardi alle pergamene o anche alle medaglie²⁶. È importante qui ricordare che le tombe di santi possono testimoniare momenti precisi di memoria dell'evento solo quando la data di ricognizione sia nota e non sia stato possibile aggiungere materiali successivamente a essa dopo la chiusura



5. Il sarcofago di Catervio, duomo di Tolentino ("Bollettino di Numismatica", 26-27, 1996)

ufficiale, o tra una ricognizione e l'altra: la tomba doveva essere sigillata o inaccessibile (così fu per le tombe di Ambrogio, Francesco, Geminiano, Regolo).

Vi sono altre tombe, invece, che restarono accessibili e mostrano una successione ininterrotta di monete offerte nel corso del tempo da parte di fedeli devoti e pellegrini: le ricognizioni di tombe simili parlano di gesti di devozione molto determinati, con la forte intenzione di lasciare molto più di un semplice denaro offerto facilmente nel tronco delle elemosine. La tomba di (san?) Catervio nel duomo di Tolentino è un chiaro esempio (ill. 5). La relazione della ricognizione fatta nel 1750 riferisce che:

Vi si trovarono anche alcuni denari d'argento e rame buttati dentro all'Arca da devoti per la fessura che unisce il coperchio di sopra con l'Arca, qual fessura è chiusa con gesso nulla-

dimeno spesso si trova aperta dalli devoti che ebbero a buttarvi dentro danari e medaglie o per calarvi dentro corone, centure, cordoni o cose simili per farle toccare i corpi dei Santi come di fatto vi si trovarono molte corone, cinture, cordoni...²⁷

Le cinture e i cordoni potevano essere stati inseriti come tentativo di ricavarne reliquie per contatto con il corpo del santo e forse erano caduti per errore, ma non così le monete, forzate nella tomba con eccezionale determinazione, infilate sotto il coperchio del sarcofago: scelte certamente perché dure e sottili, ma anche perché erano allo stesso tempo strumento di offerta, e possibilmente in qualche caso anche segno della provenienza del donatore, della sua vita e del suo tempo, identificando in così poco valore tutto il sentimento dell'offerente²⁸. È anche possibile che le cinture

stesse fossero lasciate come parte di sé accanto al santo²⁹.

Era poi necessario avere monete come forma di dono da offrire all'altare una volta giunti a destinazione: alcune miniature mostrano pellegrini, o più generalmente penitenti, nell'atto di offrire una moneta sull'altare, e in questi casi bastava offrire generalmente moneta di poco valore³⁰. L'uso di offrire monete sugli altari o sulle tombe di santi era pratica corrente ed è ben documentato in Inghilterra: una fonte della fine dell'XI secolo ricorda che a Bury St Edmunds un ladro, fingendo di baciare l'altare sulla tomba del santo, prese tra le labbra un denaro per rubarlo, ma fu subito scoperto, bastonato e costretto a restituire la moneta³¹.

La nuova documentazione sulla tomba di Ambrogio è un segnale importante nella crescente attenzione verso lo studio della realtà materiale del mondo cristiano, che propone sempre nuove scoperte: a Lucca, nella cappella Fatinelli della basilica di San Frediano, il corpo naturalmente mummificato di santa Zita (morta nel 1278) è stato radiografato, e all'interno della bocca è stata individuata una moneta del diametro di 15 millimetri³².



6. Devoti alla tomba di San Luigi offrono sul sacello monete e candele; vetrata, abbazia di Saint-Denis: disegno da Bernard de Montfaucon, *Les monumens de la monarchie française*, II, Paris 1730, p. 158, tav. XXV.

* Dipartimento di Studi storici, Università degli Studi di Milano.

¹ C. Casagrande, S. Vecchio, *I sette vizi capitali. Storia del peccato nel Medioevo*, Torino 2000, pp. 96-123; A. Murray, *Regione e Società nel medioevo*, Roma 1986; nel capitolo sull'Avarezia (pp. 78-82) cita molti autori di satire sul denaro; si veda anche B. Maurer, *Money orders—and it's done! Activating theories of money's origins and orders*, in R. Naismith (a cura di), *Reading Medieval Sources*, vol. 1, *Money and Coinage in the Middle Ages*, Leiden-Boston 2018, pp. 41-59.

² M. Fumagalli Beonio Brocchieri, G. Guidorizzi, *Corpi gloriosi: eroi greci e santi cristiani*, Bari, 2012, p. 57.

³ Le fonti medievali sulle ricognizioni non fanno mai riferimento all'offerta di monete: M. Heinzlmann, *Translationsberichte und andere Quellen des Reliquienkultes* (Typologie des Sources du Moyen Age Occidental, 33), Tournhout 1979; J.-C. Picard, *Le souvenir des évêques. Sépultures, listes épiscopales et cultes des évêques en Italie du Nord des origines au Xe siècle* (Bibliothèque de l'École Française de Rome, 268), Roma 1988.

⁴ A. Saccocci, *Ritrovamenti monetali in tombe di santi nell'Italia centro-settentrionale (sec. VI-XV)*, in *Trouvailles monétaires de tombes. Actes du deuxième colloque international du Groupe suisse pour l'étude des trouvailles monétaires*, a cura di O.F. Dubuis, S. Frey-Kupper S.G. Perret, (Neuchâtel, 3-4 marzo 1995), Lausanne 1999, pp. 82-96.

⁵ A. Saccocci, *Monete rinvenute nell'urna del Santo*, in *San Secondo. Un santo cavaliere tra le lagune*, a cura di S. Lunardon, atti della giornata di studi (Venezia, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 22 ottobre 2004), Venezia 2007, pp. 149-167, 232-245 (figg. 86-164), 274-276.

⁶ L. Travaini, *Saints and sinners: coins in medieval Italian graves*, in "Numismatic Chronicle", 164 (2004), pp. 159-181; Eadem, *Valori e disvalori simbolici delle monete: temi, problemi, interpretazioni*, in L. Travaini (a cura di), *Valori e disvalori simbolici delle monete. I Trenta denari di Giuda* (Monete, 3), Roma 2009, pp. 13-61; Eadem, *Il lato buono delle monete. Devozione, miracoli e insolite reliquie*, Bologna 2013; Eadem, *Saints, sinners and ... a cow: Offerings, Aims and Tokens of Memory*, in G. Gaspar, S. Gullbekk (a cura di), *Money and the Church in Medieval Europe, 1000-1200: Practice, Morality and Thought*, Farnham 2015, pp. 209-221; Eadem, *I Trenta denari di Giuda. Storia di reliquie impreviste nell'Europa medievale e moderna*, Roma 2020, cap. 1.

⁷ L. Travaini, *Coins and Identity: from the Mint to Paradise*, in Naismith (a cura di), *Reading*, cit., pp. 320-349.

⁸ Per la tomba dell'imperatore Lotario III (1125-37) si veda Travaini, *Saints and sinners*, cit., p. 169.

⁹ "(sub terminis inveniuntur: aut calcem, aut gypsum, aut carbones, aut vitria fracta, aut cineres, aut testam tusam, aut decanummos vel pentanummos)": G. Piccaluga, *Terminus. I segni di confine nella religione romana*, Roma 1974, pp. 106, 126, 166.

¹⁰ Per esempio nella Regola bollata del 1223 si legge quanto segue: "Ordino fermamente a tutti i fratelli di

non accettare in alcun modo denari o pecunia per sé o per interposta persona. Tuttavia per le necessità degli infermi e per vestire gli altri fratelli, soltanto i ministri e i custodi, per mezzo degli amici spirituali, provvedano con sollecitudine secondo i luoghi e i tempi e le regioni fredde, come sembrerà convenire con la necessità, fatto sempre salvo che, come è stato detto, non accettino denari e pecunia" ("Precipio firmiter fratribus universis ut nullo modo denarios aut pecuniam recipiant per se vel per interpositam personam. Tamen pro necessitati bus infirmorum et aliis fratribus induendis, per amicos spirituales, ministri tantum et custodes sollicitam curam gerant secundum loca et tempora et frigidam regiones, sicut necessitati viderint expedire: eos semper salvo ut, sicut dictum est, denarios vel pecuniam non recipiant": G.G. Merlo, *Francesco d'Assisi e il denaro*, in Travaini (a cura di), *Valori e disvalori*, pp. 145-152).

¹¹ Per la tomba di Francesco si veda ora L. Travaini, *San Francesco nella ricerca numismatica: iconografia, e non solo*, in M. Benedetti, T. Subini (a cura di), *Francesco d'Assisi. Storia, arte e mito*, Roma 2019, pp. 73-85; I. Gatti, *La tomba di S. Francesco nei secoli*, Assisi 1983, p. 267 nota 140. 12 monete corrispondono al valore di un soldo.

¹² I denari a nome di Enrico imperatore furono emessi sempre uguali e immobilizzati a lungo dalla zecca lucchese con continuità di produzione fino al XIII secolo, come hanno dimostrato molti studi: si veda M. Baldassari, *Da un "Enrico" all'altro: la monetazione lucchese tra il Milite e gli inizi del Trecento*, e *Il ripostiglio monetale dagli scavi della chiesa di San Giovanni e Santa Reparata in Lucca*, in C. Bozzoli, M.T. Filieri (a cura di), *Scoperta armonia. Arte medievale a Lucca*, Lucca 2014, pp. 89-106, 107-110. Gli esemplari della tomba di Assisi sono del periodo più tardo di questa produzione (riprodotti in Gatti, *La tomba di S. Francesco*, cit., p. 267 e fig. 26).

¹³ F. Guadagni, *De invento corpore Divi Francisci Ordinis Minorum Parentis*, Praelis Rev. Cam. Apost., Romae 1819, p. 138. Una chiara trattazione delle monete nella tomba del santo si trova anche nella relazione *Compendio della vita del serafico Patriarca Francesco di Assisi con un distinto ragguaglio sul reperimento e verificazione delle sue sagre spoglie rinvenute sotto l'altar maggiore della Chiesa Patriarcale del MM.RR. PP. Minori Conventuali della stessa Città l'anno 1818*, Per Ottavio Sgariglia stamp., Assisi 1820 (ristampa anastatica, Assisi s.d.).

¹⁴ *Compendio*, cit., p. 135.

¹⁵ F. Pigozzo, *I denari dei pellegrini. Oblazioni votive e istituzioni ecclesiastiche nell'Italia centrale alla fine del XIV secolo*, in *Religione e istituzioni religiose nell'economia europea (1000-1800)*, atti della XLIII Settimana di Studi dell'Istituto internazionale di storia economica "F. Datini" (Prato, 8-12 maggio 2011), Firenze 2012, pp. 743-753.

¹⁶ L. Manin, *Memorie storico-critiche intorno la vita, translazione, e invenzioni di San Marco evangelista principale protettore di Venezia*, nella tipografia Picotti, Venezia 1815, p. 32 e tav. V; C. Fea, *Descrizione ragionata della sagrosanta patriarcal basilica e cappella papale di S. Francesco d'Assisi*, nella Stamperia camerale, Roma 1820.

¹⁷ L. Travaini, *Le monete*, in F. Missere Fontana, L. Travaini, *Monete medievali e materiali nella tomba di San Geminiano di Modena*, Centro Studi Storici Nonantolani, 2005, pp. 35-57.

¹⁸ Codice O.II.11; si veda F. Missere Fontana, *La tomba del santo e le circostanze del ritrovamento*, in Missere Fontana, Travaini, *Monete medievali*, cit., pp. 12-13.

¹⁹ Per le crocette si veda F. Missere Fontana, *Le crocette e l'anello*, ivi, p. 29. Per la matrice di pietra: S. Rozenberg (a cura di), *Knights of the Holy Land. The Crusader Kingdom of Jerusalem*, Jerusalem 1999, p. 240. Una crocetta simile è stata ritrovata nel tesoro di Alife (Caserta) occultato alla fine del XII secolo: L. Travaini, *La crocetta d'argento*, in E.A. Arslan et alii, *Il ripostiglio di Alife*, in "Rivista Italiana di Numismatica", 116, 2015, pp. 163-219; pp. 176-177 e tav. IV n. 9. Un'altra crocetta simile è stata ritrovata in Inghilterra con metal detector, ed è stata datata al XIII-XIV secolo (N. Payne, *529 West Crewkerne, Somerset: Medieval silver pendant cross (2006 T159)*, in *Treasure Annual Report 2005/6*, London 2006, pp. 128, 357).

²⁰ Per le monete come forme di contatto e memoria tra il devoto e il santo si veda Travaini, *Saints and sinners*, cit., p. 171; Travaini, *Valori e disvalori*, cit., pp. 30-33; Travaini, *Saints, sinners and... a cow*, cit.

²¹ A. Saccocci, *Le presenze monetali nelle tombe dei santi ed il rinvenimento di S. Ciriaco: riflessi nella letteratura erudita settecentesca*, in A. Saccocci, R. Tomassoni, *Monete rinvenute nell'urna di san Ciriaco nella cattedrale di Ancona (XI-XII sec.)*, Museo diocesano "Mons. Cesare Recanatini" - Ancona, in "Rivista italiana di numismatica", 116, 2017, pp. 117-146.

²² A. Saccocci, *Le ricerche di numismatica medievale in Italia nel corso del XVIII secolo*, in *Numismatik und Geldgeschichte im Zeitalter der Aufklärung - Beitrage zum Symposium in Residenzschloss Dresden 4-9 Mai 2009*, in "Numismatische Zeitschrift", 120-121, 2015, pp. 395-402.

²³ Proprio l'esempio di Marangoni nel 1744 è interessante perché parla di monete nella tomba di sant'Eustachio e non di "medaglie" come gli antiquari spesso definivano tutti i tipi di monete antiche: G. Marangoni, *Delle cose gentilesche e profane trasportate ad uso, ed ad ornamento delle chiese*, Roma 1744, pp. 384-385.

²⁴ La bibliografia su questo è ormai molto importante: si veda ad esempio M. Hall, *"Pennies from heaven":*

money in ritual in medieval Europe, in *The Archaeology of Money. Proceedings of the Workshop "Archaeology of Money"*, University of Tübingen, October 2013, a cura di C. Haselgrove, S. Krnčnik, Bristol 2016, pp. 137-159; Travaini, *Coins and identity*, cit.; Eadem, *I Trenta denari di Giuda*, cit., cap. 1.

²⁵ Avvenuta in data non precisata (ma Macripò la colloca "circa due anni or sono"): A. Macripò, *Un rinvenimento di monete nel sepolcro di san Regolo*, in "Bollettino dell'Accademia Lucchese di Scienze Lettere e Arti", 6, 1 gennaio-marzo, 1995, pp. 33-36. Manca una pubblicazione dettagliata, con buone immagini, con lo studio approfondito di tutte le monete nonché la trascrizione accurata dei testi delle due pergamene.

²⁶ Le monete nel cilindro sono 17 denari "enriciani" lucchesi di XII secolo, e un denaro di Venezia attribuito al doge Vitale Michiel II (1156-1172); dei 17 denari lucchesi, 4 sono definiti di conio regolare e di buon contenuto argenteo, mentre gli altri sono più rozzi; Macripò, *Un rinvenimento*, cit.

²⁷ G. Alteri, *Le monete dal sarcofago di Catervio*, in "Bollettino di Numismatica", 26-27, 1996, pp. 7-12, 19-168; p. 7.

²⁸ Sul concetto di *brandea* in tali contesti si veda Travaini, *Saints and sinners*, cit.; P.J. Geary, *Furta sacra. La trafugazione delle reliquie nel Medioevo, secoli IX-XI*, Milano 2000.

²⁹ C. W. Bynum, *Christian Materiality: an Essay on Religion in Late Medieval Europe*, New York 2011, p. 99.

³⁰ In L. Travaini, *Le monete del primo giubileo, in Anno 1300 il primo giubileo. Bonifacio VIII e il suo tempo*, a cura di M. Righetti Tosti-Croce, catalogo della mostra, Milano 2000, pp. 121-125 ho segnalato una miniatura con monete poste sull'altare che erano state precedentemente interpretate come sassolini da storici dell'arte.

³¹ M. Allen, *Coins and the Church in medieval England. Votive and economic functions of money in religious contexts*, in N. Myrberg Burström, G. Tarnow Ingvarsson (a cura di), *Divina Moneta, Coins in Religion and Ritual*, London-New York 2018, pp. 160-173; pp. 161, 163.

³² G. Fornaciari et alii, *Santa Zita di Lucca: malattie, ambiente e società dallo studio di una mummia naturale del XIII secolo*, in *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale*, a cura di S. Gelichi, (Pisa, 29-31 maggio 1997), Firenze 1997, pp. 280-285. Commenti interpretativi in Travaini, *I Trenta denari di Giuda*, cit., cap. 1.

Le monete dai sepolcri di Ambrogio, Gervaso e Protaso

CLAUDIA PERASSI*

La recente riapertura dell'urna con le sacre spoglie di Ambrogio, Gervaso e Protaso non ha rilevato la presenza di monete, ritrovate invece nelle indagini che nel XIX secolo portarono alla luce i due loculi nei quali erano stati inizialmente deposti i corpi dei fratelli martiri e del santo vescovo. Ambrogio – morto nel 397 – venne infatti tumulato in un sepolcro collocato a sinistra di quello che aveva accolto undici anni prima Gervaso e Protaso. Durante l'episcopato di Angilberto II (824-859), entrambi gli avelli furono svuotati dei resti santi, poi riposizionati in un sarcofago di porfido rosso, deposto trasversalmente sopra i loculi e monumentalizzato dall'altare d'oro di Volvinus¹.

Le descrizioni e i disegni delle monete che monsignor Luigi Biraghi, testimone degli scavi ottocenteschi, pubblicò nel volumetto *I tre sepolcri santambrosiani* (1864) costituiscono le uniche testimonianze del materiale numismatico allora rinvenuto, che l'autore interpretò come esito di gesti devozionali attuati al momento della deposizione dei corpi santi e della loro successiva ricognizione operata in età teodoriciano da Lorenzo I². Biraghi realizzò certamente una selezione dei pezzi, limitandosi a quelli "più rilevanti", di fronte a monete perlopiù corrose e ridotte in piccoli frammenti,

tanto che "solo poche si possono leggere e definire"³. Non è pertanto precisabile il numero esatto delle monete recuperate. Per l'avello del vescovo, Biraghi riporta la scoperta di "più di quindici monetine di argento e di bronzo" e di altre "piccolissime"⁴, dato in parte confermato vent'anni più tardi da monsignor Francesco M. Rossi, che riferisce di "quattordici e più monetine piccolissime", cui se ne aggiunsero "molte"⁵. Secondo quest'ultimo, altre "monetine" si rinvennero nel 1869 nella fase di "crivellatura del terriccio" contenuto nei due loculi⁶. Per l'avello che ospitò Gervaso e Protaso i dati numerici sono ancora più vaghi⁷.

La rilettura alla quale ho sottoposto qualche anno fa il testo biraghiano mi ha indotto a confermare solo in parte o a rigettare completamente le identificazioni proposte dallo studioso (soprattutto per il materiale successivo al IV d.C.), rilevando non pochi suoi travisamenti nella comprensione delle scritte e dei soggetti monetali⁸.

Le monete nel sepolcro di Ambrogio

Biraghi descrive dapprima cinque monete enee tardoromane, riproducendone solo tre⁹. Sono tutti Æ 4, emessi rispettivamente da Teodosio I (VICTORIA-AVG: 383-387 d.C.), Flavio Vittore (SPESROMANORVM;

Treviri o Aquileia; 387-388 d.C.¹⁰), Arcadio (SALVSREI-PVBLICAE; Aquileia e zecca non determinabile¹¹; 383-408 e 388-392 d.C.) e Onorio (tipo non identificabile; 393-423 d.C.).

Il testo biraghiano diventa molto confuso quando passa al materiale successivo. Cita dapprima una moneta "di certo rarissima", che il monogramma sul Rovescio lo induce ad attribuire alle emissioni battute da Odoacar (476-493) a nome dell'imperatore Zenone, il cui ritratto "con mezza barba" (*sic*) sarebbe effigiato sul Diritto¹². L'identificazione è però da respingere: i *nummi* di tale produzione recano infatti sul Rovescio un'immagine di *Victoria*, così come la sigla onomastica riprodotta a disegno non ha nessun confronto con quelle effigiate sulle monete a noi pervenute¹³. Nella difficoltà a indicare una sicura classificazione alternativa, si può datare l'esemplare almeno al V secolo inoltrato, quando entrano in uso i tipi monetali costituiti dal nome imperiale monogrammato. Ermanno Arslan ha anche proposto di vedere nella moneta un *nummus* protovandalo con "D" in ghirlanda¹⁴, interpretazione che non dà conto, però, delle altre lettere della sigla.

Biraghi cita infine "tre belle monete d'argento" di Teoderico, ma descrivendone e

illustrandone solo due¹⁵. In un caso si tratta di quarti di siliqua (uno o due?) prodotti a Milano fra il 491 e il 501, con al Diritto il ritratto e il nome dell'imperatore bizantino Anastasio, mentre sul Rovescio è il monogramma di Theoderic, contornato dalla scritta MINVIC-CROCE-TAROMAC-stella¹⁶. La seconda moneta riprodotta a disegno (enea come indicherebbe la sigla Æ o in argento?) avrebbe anch'essa il monogramma reale al Rovescio, mentre il Diritto raffigurerebbe un busto femminile elmato, compreso fra le lettere S e C e circondato dalla legenda [INVIC]TA-ROMA. In questo caso la descrizione della moneta non trova corrispondenza nella produzione teodoriciano né in argento, né in bronzo, per il suo costante riferirsi sul Diritto all'autorità delegante bizantina. La distribuzione del numerario "teodoriciano" nei due loculi sembra così ricostruibile: quello di Ambrogio conteneva le frazioni di siliqua, mentre quello dei santi martiri la misteriosa moneta (enea?)¹⁷.

Le monete nel sepolcro di Gervaso e Protaso

Mentre Rossi menziona il rinvenimento di una moneta di Massimiano Ercoleo¹⁸, secondo Biraghi il deposito si apre con una quantità non precisabile di esemplari di

Costante del tipo FEL-TEMP-REPARATIO e di Costanzo (sc. II). Lo stato frammentario di questi ultimi permise la sola lettura di "insegne militari"¹⁹, particolare piuttosto comune nelle raffigurazioni monetali tardoantiche.

Al secolo successivo si datano due monete, che Biraghi assegna a Recimero²⁰. Pur con qualche anomalia rispetto al quadro documentario oggi disponibile²¹, un pezzo di minime dimensioni (9 mm) potrebbe effettivamente appartenere alla produzione di Æ con monogramma formato dalle lettere R, E, C, M, da lui battuta sotto Libio Severo (461-465) e forse un poco oltre²². Del tutto arbitraria appare invece l'assegnazione al medesimo personaggio dell'altro esemplare. Lo stesso Biraghi riconosce che la moneta sarebbe "forse la prima che sia venuta in luce" di questo tipo. Il tentativo di una giusta catalogazione può solo ipotizzare una retrodatazione alla metà del IV secolo del soggetto descritto da Biraghi come "una nave guidata da un genio; e in essa la Vittoria con corone in mano". Inesistente nella monetazione recimeriana, trova infatti consonanze con uno tipo della serie FEL-TEMP-REPARATIO utilizzato da Costante, Costanzo II e Costanzo Gallo (346-354 d.C.)²³. L'avello avrebbe anche restituito una moneta di Teodorico, come si è detto poco sopra.

La sola moneta superstite (fine IV-metà V d.C.?) dai sepolcri santambrosiani è venuta alla luce in occasione delle analisi archeometriche condotte prima del 2009 sul materiale raccolto nel loculo dei due martiri²⁴. Le sue minime dimensioni (0,24 gr; 12 mm) e il suo occultamento entro un intreccio di fili d'oro dei quali le superfici mostrano ancora alcune tracce, potreb-

bero averla resa "invisibile" alle indagini ottocentesche. Il pezzo è completamente illeggibile sul Rovescio, mentre al Diritto si percepiscono parte del volto di un imperatore a destra e le lettere [...]vs[...]. Il tondello è ridotto alla metà del modulo originario, a seguito di una frammentazione deliberata, fenomeno ben conosciuto sul numerario tardoromano milanese.

3. Sette monete inedite

Una scatoletta conservata presso l'Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio, sulla quale è annotata la scritta "Monete antiche trovate negli scavi della tomba di S. Ambrogio", racchiude sette esemplari inediti²⁵. Il più antico è un asse di età antonina pressoché illeggibile (9,82 gr; 26 mm; 210°; ill. 1), a parte evanidi tracce del ritratto barbato sul Diritto (Antonino Pio?) e di una figura femminile stante sul Rovescio²⁶. Segue un denaro terzolo in mistura a nome di *Henricus imperator* della zecca di Milano, perfettamente conservato, con due rosette esafille collocate nel Diritto sotto alla scritta HE/RIC (0,57 gr; 15 mm; ill. 2), databile fra il 1256 circa e il 1278-1280²⁷. Successivo è un bel sesino in mistura di Francesco I Sforza del 1450-1466 (0,49 gr; 17 mm; ill. 3), con biscia coronata fra le iniziali gotiche F e S al Diritto e croce gigliata ornata agli angoli da quattro globetti al Rovescio²⁸. L'esemplare successivo appartiene alla dominazione spagnola di Milano: si tratta di un pezzo in mistura del valore di 5 soldi (2,97 gr; 23 mm; ill. 4) emesso da Filippo III fra il 1604 e il 1606 con il proprio ritratto al Diritto (il millesimo non è leggibile) e lo stemma coronato e inquartato con le armi di Spagna e al centro lo scudetto di Milano²⁹. Al pontificato di Clemente



1. Asse di età antonina. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

2. Denaro terzolo a nome di *Henricus imperator* (1256 circa-1278-1280), zecca di *Mediolanum*. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

3. Sesino di Francesco I Sforza (1450-1466), zecca di Milano. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

4. 5 soldi di Filippo III (1604-1606), zecca di Milano. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

5. Quattrino di Clemente XII (1730-1740), zecca di Gubbio. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

6. *Judenpfennig*, 1819, zecca non determinabile. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

7. 3 centesimi, Francesco I d'Asburgo, 1822, zecca di Milano. Milano, Archivio Capitolare della Basilica di Sant'Ambrogio

XII (1730-1740) si data invece un quattrino (1,24 gr; 21 mm; ill. 5) approntato nella zecca di Gubbio, con al Diritto lo stemma dei Corsini sormontato da due chiavi incrociate e al Rovescio il busto di san Pietro a destra³⁰.

Al XIX secolo appartiene un manufatto certo inconsueto fra i rinvenimenti milanesi. Si tratta di un esemplare dell'abbondante produzione battuta privatamente soprattutto a Francoforte e nella Renania, che va sotto il nome di *Judenpfennige* o *Frankfur-*

ter/*Rheinische Judenpfennige*, resa necessaria dalla carenza di nominali spiccioli per la mancata emissione di moneta nel regno di Prussia dal marzo 1808 al 1821. Il pezzo milanese (0,91 gr; 18 mm; ill. 6) raffigura al Diritto uno stemma di fantasia fra due rami di alloro e sul Rovescio il numerale I (*pfenning*) fra due crocette, sotto al quale è la data 1819³¹.

La moneta più recente è un pezzo del valore di 3 centesimi (4,95 gr; 22 mm; ill. 7) nuovamente della zecca cittadina, ma sotto il dominio di Francesco I d'Asburgo. Al Diritto è la corona d'Austria sovrapposta alla Corona Ferrea (intorno REGNO LOMBARDO VENETO*); al Rovescio il contrasse-

gno di valore e il millesimo 1822, separati da un fregio orizzontale.

La cronologia e talora anche il diametro dei sette esemplari impedisce di poterli identificare con le "parecchie monetine" scoperte nel 1870 nella polvere accumulata tra la lastra di porfido che costituiva il fondo dell'altare di Volvinus e quella di marmo bianco, appoggiata agli acroteri del sarcofago con i corpi di Ambrogio, Gervaso e Protaso, che sarebbero state calate nell'intercapedine come gesto di devozione. Secondo Francesco Rossi erano infatti "tutte [...] milanesi e dei tempi vicini e sopra il Mille"³². La provenienza delle monete contenute nella scatola rimane pertanto imprecisabile.

⁵ Dipartimento di Storia, archeologia e storia dell'arte, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.

¹ S. Lusuardi Siena, *Tracce archeologiche della deposizione dei santi Gervasio e Protasio*, in "Studia Ambrosiana", III, 2009, pp. 132-136.

² L. Biraghi, *I tre sepolcri santambrosiani scoperti nel gennaio 1864*, Milano 1864, pp. 19-20, 31.

³ *Ivi*, pp. 19, 25, 34.

⁴ *Ivi*, pp. 90-91.

⁵ F.M. Rossi, *Cronaca dei restauri e delle scoperte fatte nell'insigne basilica di S. Ambrogio dall'anno 1857 al 1876*, Milano, Tip. S. Giuseppe 1884, pp. 63, 69.

⁶ *Ivi*, p. 224; vedi anche Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., p. 86, nota 1.

⁷ Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., p. 69: "qualche monetina piccolissima".

⁸ C. Perassi, *Note preliminari per una rilettura della documentazione numismatica dai sepolcri santambrosiani*, in "Studia Ambrosiana", III, 2009, pp. 167-181.

⁹ Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., pp. 26-27.

¹⁰ Biraghi riporta in modo impreciso la legenda del Diritto, attribuendo inoltre erroneamente il pezzo alla zecca di Siscia (Perassi, *Note preliminari*, cit., pp. 171-172).

¹¹ I soggetti del Rovescio sono fortemente distorti da Biraghi (*ivi*, p. 169-171). La scritta SPES-PUBLICA sul secondo esemplare non risulta utilizzata sulla monetazione di Arcadio (*ivi*, pp. 170-171), mentre l'assegnazione del primo ad *Arelaie* è dovuta a un'inesatta lettura della sigla in esergo (*ivi*, p. 170).

¹² Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., p. 33.

¹³ Perassi, *Note preliminari*, cit., pp. 174-175.

¹⁴ E.A. Arslan, *Le monete*, in *Scavi MM. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana 1982-1990*, Milano 1991, p. 84, nota 152.

¹⁵ Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., p. 33.

¹⁶ M.A. Metlich, *The Coinage of Ostrogothic Italy*, London 2004, n. 47.

¹⁷ Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., pp. 34, 91. La distribuzione qui proposta differisce in parte da quella avanzata in Perassi, *Note preliminari*, cit., p. 180.

¹⁸ Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., p. 72.

¹⁹ Biraghi, *I tre sepolcri*, cit., p. 20.

²⁰ *Ivi*, pp. 31-33.

²¹ Perassi, *Note preliminari*, cit., pp. 172-173.

²² M. Asolati, *Il tesoro di Falerii Novi. Nuovi contributi sulla monetazione italica in bronzo degli anni di Ricimero (457-472 d.C.)*, Padova 2005, p. 36 indica come termine di chiusura della serie il 467.

²³ *Ivi*, pp. 173-174.

²⁴ *Ivi*, p. 178, fig. 9.

²⁵ Sono grata a Paolo Crippa e ad Alessandro Toffanin per la collaborazione nell'identificazione del *pfennig* e della moneta pontificia.

²⁶ La moneta non è da identificare con il "semi asse di Antonino Pio" rinvenuto nel 1857 in un "avello di sarizzo" dietro il Coro (Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., p. 9). Alla stessa quota venne alla luce "un'altra piccola moneta romana" (*ivi*, p. 10), anch'essa irripetibile.

²⁷ *Medieval European Coinage*, vol. II: *Northern Italy*, Cambridge 2016, nn. 571-572.

²⁸ C. Crippa, *Le monete di Milano dai Visconti agli Sforza*, Milano 1986, p. 167, n. 17a.

²⁹ *Ivi*, pp. 254-255, n. 18.

³⁰ F. Muntori, *Le monete dei papi e degli Stati Pontifici*, vol. III, Roma, 1973, n. 243.

³¹ G.S. Cuhaj, *Standard Catalogue of World Coins 1801-1900*, Fort Collins CO 2015, Tn 5.

³² Rossi, *Cronaca dei restauri*, cit., p. 240; vedi anche Lusuardi Siena, *Tracce archeologiche*, cit., pp. 139-140.

Note preliminari relative alle ricerche archeologiche nei cantieri M4 presso la basilica di Sant'Ambrogio

ANNA MARIA FEDELI', ALESSANDRA LOGLIO''

Si presenta in questa sede un primo bilancio delle ricerche archeologiche condotte tra il 2018 e il 2019 nello spazio antistante il quadriportico della basilica *martyrum*, zona a elevato potenziale archeologico data la prossimità alla basilica paleocristiana e alla necropoli *ad martyres*, ambito interessato negli ultimi decenni da numerose campagne di scavo e approfondimenti scientifici¹.

I dati di seguito riportati sono da considerarsi preliminari e dovranno essere aggiornati una volta conclusi le operazioni sul campo, lo studio dei materiali e le analisi antropologiche, affidate al Laboratorio di Antropologia e Odontologia Forense dell'Università degli Studi di Milano.

Le indagini archeologiche, preliminari ad alcune opere connesse alla costruzione della Linea 4 della Metropolitana di Milano, sono state condotte in porzioni di terreno finora inesplorate e scarsamente disturbate da interventi moderni, dove è stato possibile raccogliere una grande quantità di testimonianze e dati, che permetteranno di acquisire nuovi elementi per la comprensione dello sviluppo nel corso dei secoli del vasto sepolcreto che occupava il suburbio occidentale di *Mediolanum*.

Nel 2016, nel corso dei controlli effettuati in concomitanza con la realizzazione di altre

opere necessarie alla medesima opera pubblica, furono recuperate le prime evidenze relative all'utilizzo funerario della porzione meridionale di piazza Sant'Ambrogio, all'esterno della facciata della chiesa di San Michele sul Dosso. Si rinvennero in quella circostanza diverse inumazioni di epoca medievale, ampiamente compromesse da interventi moderni, e ulteriori deposizioni nei livelli più antichi: tre sepolture a inumazione, di cui una bisoma, e tre tombe a incinerazione; l'analisi preliminare dei corredi indica una cronologia risalente alla prima età imperiale².

Lo scavo attualmente in corso nell'area antistante il quadriportico di Ansperto³ ha confermato l'intenso ed esclusivo utilizzo della zona a scopo funerario dall'età romana fino all'età medievale, testimoniato dalla presenza su una superficie di 270 mq di circa trecento sepolture, tra cui duecentoquaranta inumazioni (alcune plurime), per lo più in semplice fossa di terra, e una quarantina di incinerazioni.

Allo stato attuale è possibile suddividere in due principali momenti l'uso funerario dell'area: una risalente all'epoca antica (dagli inizi del III al IV-V secolo d.C.)⁴ e una più recente ascrivibile al periodo medievale. Quest'ultima è testimoniata da circa centottanta deposizioni a inumazione, venute



1. Panoramica da sud-est della fase medievale della necropoli di Sant'Ambrogio

in luce a partire da poche decine di centimetri al di sotto dell'attuale piano della piazza; le tombe si presentavano come semplici fosse in nuda terra, prive di strutture e di elementi di corredo a esclusione di alcuni oggetti personali, come fibbie, croci e qualche monetina. È stato effettuato il recupero di oltre duecento inumati (il 15% circa dei quali bambini o adolescenti) talvolta deposti avvolti in stretti sudari, mentre il rinvenimento di chiodi sembra indicare che per alcune sepolture siano state utilizzate barelle o casse lignee.

Le fosse rinvenute nella fascia settentrionale del cantiere emerse appena al di sotto

del manto stradale, non risultavano intaccate da interventi moderni, a esclusione di un tratto di fognatura; le deposizioni erano sistemate in maniera ordinata, erano ben distanziate le une dalle altre e avevano un prevalente orientamento sud-ovest/nord-est, con il cranio dei defunti sistemato a sud-ovest in modo che fossero rivolti verso la basilica *martyrum*. Diversa era invece la situazione nella porzione meridionale: erano presenti notevoli quantità di ossa non più in connessione anatomica, relative a sepolture parzialmente intaccate in epoca moderna, al di sotto delle quali sono stati individuati gruppi di inumati sepolti con



2. Sepoltura a incinerazione in cassa di laterizi (tomba 155);

orientamento perpendicolare ai precedenti: le loro teste erano sistemate a nord-ovest e rivolte verso sud-est. (ill. 1)

Tra i pochissimi elementi datanti pertinenti a questa fase d'uso della necropoli si segnala un grosso da due soldi in argento della metà del XIV secolo, che reca le immagini di sant'Ambrogio e dei due martiri, Gervaso e Protaso⁵.

Per la fase più antica si è riscontrata una pluralità di modi di seppellire, con una compresenza del rito inumatorio e incineratorio; a quest'ultimo uso funerario sono riconducibili circa quaranta sepolture, di cui solo una testimonia la pratica di cremazione nello stesso luogo di sepoltura, mentre la restante parte è costituita da incinerazioni indirette, con deposizione delle ossa combuste in fosse terragne o, in casi più limitati, in casse in laterizi e all'interno di recipienti in ceramica, quali grandi olle o anfore (ill. 2). Tra di esse si segnala la tomba 254 realizzata con laterizi legati da malta a formare una cassetta che fungeva da contenitore per le ossa combuste e il corredo, composto da



3. Sepoltura in cassetta (tomba 254) con anforetta in vetro



4. *Tabula defixionis* in prossimità della fossa di libagione 153

una moneta di Geta (209-212 d.C.) e da una anforetta in vetro (ill. 3).

Nel caso delle sepolture a inumazione rinvenute nei livelli romani si è accertato il prevalente uso di semplici fosse terragne alternate, in caso di sepolture infantili, alla deposizione in anfora.

Una significativa concentrazione di deposizioni di infanti o sub-adulti è stata riscontrata nella fascia nord del cantiere di scavo: tre di essi, all'apparenza neonati, erano deposti in anfora mentre per gli altri individui di giovane età si erano apprestate delle fosse in terra. Non lontano da questo nucleo di sepolture, accanto a una buca forse utilizzata per libagioni, è stata rinvenuta ancora confitta nel terreno tramite un chiodo in bronzo una laminetta in piombo, probabilmente una *tabula defixionis* (ill. 4). Presso il limite orientale dello scavo era

invece situata la sepoltura di una bambina orientata con testa a nord-ovest (tomba 248): accanto al lato destro del cranio era conservato un piccolo orecchino in bronzo con una perlina di vetro; al di sotto della mano destra erano sistemate sei monete in bronzo, di cui una risalente al regno di Giuliano l'Apostata (361-363 d.C.). Il corredo della piccola defunta era arricchito da alcuni contenitori in vetro deposti accanto alla spalla sinistra e ai piedi (ill. 5).

Tra le sepolture a inumazione di adulti la tomba 261 presentava una curiosa soluzione costruttiva: la deposizione fu in parte delimitata con tre mandibole di animale (probabilmente equidi) (ill. 6).

Nella zona nord-orientale del cantiere si è rilevata invece la presenza di buche di spoliazione di una decina di sepolture originariamente provviste di una struttura in



5. Individuo inumato e corredo della tomba 248



6. Fossa delimitata da mandibole di animale e individuo inumato della deposizione 261

laterizi legati da malta, ma completamente o parzialmente asportata in antico; esse probabilmente rappresentano la residua testimonianza di tombe realizzate con strutture di maggiore impegno e forse dotate di recinti o piccoli monumenti funerari.

Ove presenti i corredi funerari, a esclusione di rare eccezioni, erano estremamente semplici e spesso costituiti da un solo oggetto (una moneta, una lucerna o un contenitore), dato che, considerato unitamente alla tipologia non particolarmente accurata delle sepolture, sembra restituire l'immagine di una popolazione di modesta estrazione sociale.

In conclusione si segnala il rinvenimento di un elemento che consente di approfondire la conoscenza della topografia della

necropoli: lungo la fascia ovest dell'area indagata era presente un tratto di percorso stradale orientato nord-est/sud-ovest, realizzato con un battuto in ghiaia della larghezza di circa 3,20 m, su cui erano ben riconoscibili tracce di solchi carrai; la strada *glareata*, documentata per una lunghezza di circa 10 m, fu posata al di sopra dello strato limo-argilloso, in cui furono tagliate le sepolture più antiche, e probabilmente rappresentava uno dei percorsi che delimitava o attraversava l'area funeraria, analogo a quelli documentati nella porzione di necropoli messa in luce all'interno dei cortili dell'Università Cattolica⁶. Il tratto appena rinvenuto non risulta intaccato da sepolture, ma sembra esser rimasto in funzione per tutta l'epoca antica.

* Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano.

** Cooperativa Archeologia, Firenze.

¹ Sulla necropoli *ad martyres* si vedano in generale i Contributi di Archeologia pubblicati a cura dell'Istituto di Archeologia dell'Università Cattolica: M. Sannazaro (a cura di), *La necropoli tardoantica. Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica*, Milano 2001; S. Lusuardi Siena, M.P. Rossignani (a cura di), *Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica. Dall'antichità al Medioevo. Aspetti insediativi e manufatti*, Milano 2003; G. Legrottaglie (a cura di), *Ricerche archeologiche nei cortili dell'Università Cattolica. La signora del sarcofago. Una sepoltura di rango nella necropoli dell'Università Cattolica*, Milano 2005; S. Lusuardi Siena, M.P. Rossignani, M. Sannazaro (a cura di), *L'abitato, la necropoli, il monastero. Evoluzione di un comparto del suburbio milanese alla luce degli scavi nei cortili dell'Università Cattolica*, Milano 2011. Oltre ai numerosi studi sull'argomento tra cui si citano F. Airoldi, *La necropoli individuata nei cortili dell'Università Cattolica*, in *387 d.C. Ambrogio e Agostino. Le sorgenti d'Europa*, a cura di P. Pasini, catalogo della mostra, Milano 2003, pp. 50-55; M. Sannazaro, "Cottidie pergebam ad martyres". I dintorni della basilica di S. Ambrogio nel IV secolo: tradizione letteraria e documentazione archeologica, in "Studia Ambrosiana", 3, 2009, pp. 101-124.

I risultati dello scavo per la realizzazione del parcheggio pubblico situato in piazza Sant'Ambrogio sono sintetizzati in A.M. Fedeli, C. Pagani (a cura di), *Il volto di una piazza. Indagini archeologiche per la realizzazione del parcheggio in Piazza Sant'Ambrogio a Milano*, Milano 2015.

² Una delle incinerazioni conteneva una lucerna a canale anepigrafe e il fondo di una coppa in terra sigillata con bollo ANNI.

³ Il presente contributo viene scritto quando le indagini sul terreno non sono ancora completate (marzo 2019). Nel cantiere archeologico, sotto la direzione tecnico-scientifica e la responsabilità del cantiere di chi scrive, hanno lavorato numerosi archeologi della Cooperativa Archeologia, che si coglie qui l'occasione di ringraziare per l'impegno e la professionalità con cui hanno affrontato il lavoro:

Cooperativa Archeologia: Giuliana Cuomo (direttore tecnico), Alessandra Loglio (responsabile di cantiere), Mattia Berton, Teresa D'Ambrosio, Valeria Diana, Valentina Elefante, Emanuela Lupino, Dario Manzo, Stefano Marri, Felice Perciante, Elisabetta Piccolo, Marco Ponzano, Maria Scibona. Un sentito ringraziamento va anche ai collaboratori del Labanof, che sotto la direzione della professoressa Cristina Cattaneo hanno fornito un prezioso supporto per lo scavo delle sepolture: Giulia Caccia, Emanuela Maderna, Mirko Mattia, Debora Mazzarelli, Pasquale Poppa, Valeria Ricciardi, Albarita Vitale.

⁴ Pur essendo stati recuperati anche materiali ascrivibili alla prima età imperiale, gli oggetti sicuramente riferibili a corredi di sepolture non sembrano essere antecedenti al III secolo d.C.

⁵ La moneta appartiene a un'emissione di Giovanni Visconti (1349-1354). La lettura del reperto è stata effettuata dal dottor Alessandro Bona, che ringraziamo per i dati forniti.

⁶ M. Sannazaro, *Cronologia e topografia dell'area funeraria nei cortili dell'Università Cattolica*, in M. Sannazaro (a cura di), *La necropoli tardoantica*, cit., pp. 39-58.

Appendice documentaria

Sant' Ambrogio vescovo,
lettera 77 (Maur. 22),
in *Discorsi e Lettere*, II/III,
Lettere (70-77), Roma-
Milano 1988

Dominæ sorori vitæ atque
oculis præferendæ frater.

1. Quia nihil sanctitatem tuam
soleo eorum præterire quæ
hic te gerantur absente, scias
etiam sanctos martyres nobis
reptos. Nam cum basilicam
dedicasset, multi tamquam
uno ore interpellare coeperunt
dicentes: "Sicut in Romana
basilicam dedices". Respondi:
"Faciam si martyrum reliquias
invenero". Statimque subiit ve-
luti cuiusdam ardor præ sagii.

2. Quid multa? Dominus
gratiam dedit; formidantibus
etiam clericis iussi eruderari
terram eo loci qui est ante
cancellos sanctorum Felicis
atque Naboris. Inveni signa
convenientia; adhibitis etiam
quibus per nos manus impo-
nenda foret sic sancti martyres
imminere coeperunt ut adhuc
nobis silentibus arriperetur
una et sterneretur prona ad
locum sancti sepulchri. In-
venimus miræ magnitudi-
nis viros duos ut prisca aetas
ferebat. Ossa omnia integra,
sanguinis plurimum. Ingens
concursum populi per totum
illud biduum. Quid multa?

Condivimus integra ad or-
dinem, transtulimus vespere
iam incumbente ad basilicam
Faustæ; ibi vigiliæ tota nocte,
manus impositio. Sequenti die
transtulimus ea in basilicam
quam appellant Ambrosia-
nam. Dum transferimus cæ-
cus sanatus est.

3. Talis mihi ad populum fuit
sermo: «Cum tam effusam
tamque inauditam considera-
rem conventus vestri celebra-
tem et divinæ gratiæ munera,
quæ in sanctis martyribus re-
fulserunt, imparem me, fateor,
huic muneri iudicabam nec
fieri posse ut sermone absolve-
rem quod vix possumus animo
intendere, oculis comprehen-
dere. Sed ubi sanctarum legi
coepit series scripturarum,
largitus est spiritus sanctus
qui locutus est in prophetis,
quod dignum aliquid tanto
coetu et expectatione ves-
tra martyrumque sanctorum
meritis proferamus. 4. *Cæli*,
inquit, *enarrant gloriam dei*.
Cum legitur hic psalmus oc-
currit quod non tam elementa
materialia quam cælestia me-
rita dignum deo præconium
deferre videantur. Hodierno
tamen fortuita lectione patuit
qui cæli enarrant gloriam dei.
Aspicite ad dexteram meam,
aspicite ad sinistram reliquias
sacrosanctas: videtis cælestis

conversationis viros; spectate
animi sublimis tropæa: isti
sunt cæli qui enarrant gloriam
dei, hæc opera manuum eius
quæ annuntiant firmamen-
tum. Non enim eos sæcularis
illecebra sed divini operis gra-
tia ad firmamentum sacratis-
simæ passionis evexit multo-
que ante morum virtutumque
documentis annuntiavit in his
martyrium quod adversus lu-
bricum sæculi huius stabiles
permanserunt. 5. Cælum erat
Paulus qui ait: *Nostra autem
conversatio in cælis est*. Cæ-
li erant Iacobus et Iohannes,
denique filii tonitruum nuncu-
pabantur; et ideo quasi cælum
Iohannes verbum apud deum
vidit. Ipse dominus Iesus per-
petui luminis erat cælum cum
enarraret dei gloriam, sed eam
quam nemo ante conspexerat,
et ideo dixit: *Deum nemo
vidit unquam nisi unigenitus
filius qui est in sinu patris ipse
enarravit*. Opera quoque ma-
nuum dei si quaeris audi Iob
dicentem: *Spiritus divinus qui
fecit me*. Et ideo adversus dia-
boli temptamenta firmatus
inoffensæ vestigium constan-
tiæ reservavit. Sed veniamus
ad reliqua. 6. *Dies*, inquit,
dies eructat verbum. Ecce veri
dies quos nulla caligo noctis
interpolat; ecce veri dies ple-
ni luminis et fulgoris æterni,

qui non perfunctorio sermone verbum dei sed intimo corde eructarunt in confessione constantes, in martyrio perseverantes. 7. Alius psalmus lectus est dicens: *Quis sicut dominus deus noster qui in altis habitat et humilia respicit in caelo et in terra?* Respexit sane humilia deus qui latentes sub ignobili caespite reliquias sanctorum martyrum suae ecclesiae revelavit, quorum anima in caelo, corpus in terra, *suscitans a terra inopem et de stercore erigens pauperem*, quos videtis, ut eos cum principibus populi sui collocaret. Principes populi quos alios nisi sanctos martyres aestimare debemus, quorum iam in numerum diu ante ignorati Protasius Gervasiusque praeferuntur, qui sterilem martyribus ecclesiam Mediolanensem iam plurimorum matrem filiorum laetari passionis propriae fecerunt et titulis et exemplis? 8. Nec hoc abhorreat a vera fide: *Dies diei eructat verbum*, anima animae, vita vitae, resurrectio resurrectioni; *et nox nocti indicat scientiam*, hoc est caro carni, quorum passio veram fidei scientiam omnibus indicavit. Bonae noctes, noctes lucidae quae habent stellas. *Sicut enim stella a stella differt in claritate ita et resurrectio mortuorum*. 9. Non immerito autem plerique hanc martyrum resurrectionem appellant, videro tamen utrum ibi nobis certi martyres resurrexerint. Cognovistis immo vidistis ipsi multos a daemoniis purgatos, plurimos etiam ubi vestem sanctorum manibus contigerunt his quibus laborabant debilitatibus absolutos, reparata vetusti temporis miracula, quo se per adventum domini Iesu gratia terris maior infuderat, umbra

quadam sanctorum corporum plerosque sanatos cernitis. Quanta oraria iactantur, quanta indumenta super reliquias sacratissimas et tactu ipso medicabilia reposcuntur! Gaudent omnes extrema linea contingere et qui contigerit salvus erit. 10. Gratias tibi, domine Iesu, quod hoc tempore tales nobis sanctorum martyrum spiritus excitasti, quo ecclesia tua praesidia maiora desiderat. Cognoscant omnes quales ego propugnatores requiram qui propugnare possint, impugnare non soleant. Hos ego acquisivi tibi, plebs sancta, qui prosint omnibus, noceant nemini. Tales ego ambio defensores, tales milites habeo hoc est non saeculi milites sed milites Christi. Nullam de talibus invidiam timeo quorum quo maiora eo tutiora patrocinia sunt. Horum etiam illis ipsis qui mihi eos invident opto praesidia. Veniant ergo et videant stipatores meos, talibus me armis ambiri non nego. *Hi in curribus et hi in equis, nos autem in nomine domini dei nostri magnificabimur*. 11. Helisacum scripturae divinae series refert cum ab exercitu Syrorum esset obsessus dixisse timentis servulo ne timeret, *quia plures*, inquit, *pro nobis sunt quam contra nos*, et ut hoc probaret petisse ut oculi Giezi aperirentur; quibus ille innumeros adesse vidit prophetae exercitus angelorum. Nos etsi eos videre non possumus sentimus tamen. Erant clusi isti oculi quamdiu obruta sanctorum corpora delitescebant; aperuit oculos nostros dominus, videmus auxilia quibus sumus saepe defensi; non videbamus haec sed habebamus tamen. Itaque trepidantibus nobis

quasi dixerit dominus: "Aspicite quantos vobis martyres dederim", ita reseratis oculis gloriam domini speculamur, quae est in martyrum passione praeterita et operatione praesenti. Evasimus, fratres, non mediocrem pudoris sarcinam, patronos habebamus et nesciebamus. Invenimus unum hoc quo videamur praestare maioribus; sanctorum martyrum cognitionem quam illi amiserunt nos adepti sumus. 12. Eruuntur nobiles reliquiae e sepulchro ignobili, ostenduntur caelo tropaea. Sanguine tumultus madet, apparent cruoris triumphalis notae, inviolatae reliquiae loco suo et ordine repertae, avulsam humeris caput. Nunc senes repetunt audisse se aliquando horum martyrum nomina titulumque legisse. Perdiderat civitas suos martyres quae rapuit alienos. Etsi hoc dei munus est, tamen gratiam quam temporibus sacerdotii mei dominus Iesus tribuit negare non possum; quia ipse martyr esse non mereor hos vobis martyres acquisivi. 13. Succedant victimae triumphales in locum ubi Christus est hostia. Sed ille super altare qui pro omnibus passus est, isti sub altari qui illius redempti sunt passione. Hunc ego locum praedestinaveram mihi, dignum est enim ut ibi requiescat sacerdos ubi offerre consuevit; sed cedo sacris victimis dexteram portionem: locus iste martyribus debebatur. Condamus ergo reliquias sacrosantas et dignis sedibus invehamus totumque diem fida devotione celebremus». 14. Acclamavit populus ut in dominicum differretur diem martyrum depositio, sed tandem obtentum ut sequenti fieret die. Sequenti die talis

iterum sermo ad populum fuit: 15. «Hesterno tractavi versiculum: *Dies diei eructat verbum* prout nostri tulit captus ingenii, hodie mihi non solum superiore tempore sed praesenti quoque prophetasse videtur scriptura divina. Nam cum diebus ac noctibus continuatam videam sanctitatis vestrae celebritatem, istos esse dies prophetici carminis oracula declararunt, hesternum atque hodiernum, de quibus opportunissime dicitur: *Dies diei eructat verbum*, et istas noctes de quibus aptissime disputatur quia *nox nocti indicat scientiam*. Quid enim aliud hoc biduo nisi verbum dei intimo eructastis affectu et scientiam vos habere fidei probastis. 16. Cui tamen celebritati vestrae qui solent invident et quia celebritatem vestram invidis animis ferre non possunt causam celebritatis oderunt atque in tantum amentiae prodeunt ut negent martyrum merita, quorum opera etiam daemones confitentur. Sed hoc non mirum, siquidem tanta est incredulorum perfidia ut tolerabilior sit diaboli plerumque confessio. Dicebat enim diabolus: *Iesu, fili dei vivi, quid venisti ante tempus torquere nos?* Et cum haec audirent Iudaei, ipsi tamen dei filium denegabant. Et nunc audistis clamantes daemones et confitentes martyribus quod poenas ferre non possent et dicentes: «Quid venistis ut nos tam graviter torqueatis?» Et Arriani dicunt: «Non isti martyres nec torquere diabolum possunt nec aliquem liberare», cum tormenta daemonum ipsorum voce prodantur et beneficia martyrum remediis sanatorum et absolutorum indicibus declarentur. 17. Negant

caecum illuminatum, sed ille non negat se sanatum. Ille dicit: «Video qui non videbam», ille dicit: «Caecus esse desivi» et probat facto. Isti beneficium negant qui factum negare non possunt. Notus homo est, publicis cum valeret mancipatus obsequiis, Severus nomine, lanus ministerio; deposuerat officium postquam inciderat testimonium homines quorum ante sustentabatur obsequiis, eos indices suae visitationis arcessit quos habebat testes et arbitros caecitatis. Clamat quia ut contigit fimbriam de veste martyrum qua sacrae reliquiae vestiuntur redditum sibi lumen sit. 18. Nonne simile illud est atque illud quod in evangelio legimus? Unius enim potentiam laudamus auctoris nec interest utrum opus sit an munus, cum et muneretur in opere et operetur in munere. Quod enim aliis faciendum donaverit hoc in aliorum opere nomen eius operatur. Legimus ergo in evangelio Iudaeos cum viderent in illo caeco sanitatis remedium requisisse parentum testimonium. Interrogabant: «Quomodo videt filius vester?», cum ille diceret: *Caecus cum essem modo video*. Hoc et iste dicit: «Caecus fui et modo video, interrogate alios si mihi non creditis, interrogate extraneos, ne astipulari mihi parentes putetis». Detestabilior istorum quam Iudaeorum pertinacia; illi cum dubitarent vel parentes interrogabant, isti occulte interrogant, palam negant, iam non operi increduli sed auctori. 19. Sed quaero quid non credant, utrum a martyribus possint aliqui visitari - hoc est Christo non credere, ipse enim dixit: *Et*

maiora his facietis - an ab istis martyribus, quorum merita iam dudum vigent, corpora dudum reperta sunt? Quae-ro hic utrum mihi an sanctis martyribus invideant. Si mihi, numquid a me aliquae virtutes fiunt, numquid meo opere, meo nomine? 20. Cur igitur mihi invident quod meum non est? Si martyribus - restat enim ut si mihi non invident martyribus invidere videantur -, ostendunt alterius fidei fuisse martyres quam ipsi credunt. Neque enim aliter eorum operibus inviderent nisi fidem in his fuisse eam quam isti non habent iudicarent, fidem illam maiorum traditione firmatam, quam daemones ipsi negare non possunt sed Arriani negant. 21. Audivimus hodie dicentes eos quibus manus imponebatur neminem posse esse salvum nisi qui in patrem et filium et spiritum sanctum credidisset, illum mortuum illum funereum qui spiritum sanctum negaret, qui trinitatis omnipotentem virtutem non crederet. Confitetur hoc diabolus, sed Arriani nolunt fateri. Dicit diabolus: «Sic torqueatur quemadmodum ipse a martyribus torquebatur qui spiritus sancti deitatem negaret». 22. Non accipio a diabolo testimonium sed confessionem. Invitus dixit diabolus sed exactus et tortus. Quod nequitia supprimit extorquet iniuria. Cedit diabolus plagis et adhuc cedere nesciunt Arriani. Quanta perpeSSI sunt et, quemadmodum Phrao, malis suis induriantur! Dicebat diabolus ut scriptum legimus: *Scio te quis sis, tu es filius dei vivi*, dicebant Iudaei: *Nescimus quis sit*. Dicebant hodie et superiore die vel nocte daemones: «Scimus

quia martyres estis", et Arriani dicunt: "Nescimus, nolumus intellegere, nolumus credere". Dicunt daemones martyribus: "Venistis perdere nos", Arriani dicunt: "Non sunt daemonum vera tormenta sed ficta et composita ludibria". Audi vi multa componi, hoc nemo umquam fingere potuit ut daemonium se esse simularet. Quid illud quod ita exagitari eos videmus quibus manus imponitur? Ubi hic locus fraudi est, ubi suspicio simulandi? 23. Sed non ego ad suffragium martyrum usurpo vocem daemoniorum, beneficiis suis sacra passio comprobatur. Habet indices sed purgatos, habet testes sed absolutos. Melior vox est quam sanitas loquitur eorum qui debiles advenerunt, melior vox est quam sanguis emittit; habet enim sanguis vocem canoram quae de teris ad caelum pervenit, legistis dicente deo: *Sanguis fratris tui ad me clamat*. Et hic sanguis clamat coloris indicio, sanguis <clamat> operationis praecognio, sanguis clamat passionis triumpho. Satisfactum est petitioni vestrae ut condendas hesterno in hodiernum diem differremus reliquias.

Alla sua signora sorella, a lui più cara della vita e degli occhi, il fratello

1. Poiché sono solito non tacere, alla tua Santità, nulla di quanto avviene qui in tua assenza, sappi anche che abbiamo ritrovato i santi martiri. Infatti, dopoché avevo consacrato una basilica, molti – come ad una sola voce – cominciarono a sollecitarmi dicendo: "Dovresti consacrare questa basilica, come hai fatto per quella di Porta Romana".

Risposi: "Farò così, se troverò reliquie di martiri". E subito penetrò in me come l'ardore di un presagio.

2. In breve: il Signore mi concesse la grazia. Nonostante che lo stesso clero manifestasse qualche timore, feci scavare la terra nella zona davanti ai cancelli dei santi Felice e Nàbore. Trovai indizi probanti; con l'aiuto anche di quelli cui avrei dovuto imporre le mani, i santi martiri cominciarono ad emergere, sicché, mentre rimanevamo ancora in silenzio, l'osso d'un avambraccio fu afferrato e deposto presso il luogo del santo sepolcro. Trovammo due uomini di straordinaria statura, com'erano quelli dei tempi antichi. Tutte le ossa erano intatte, moltissimo era il sangue. Per tutti quei due giorni ci fu un immenso concorso di popolo. In breve: le profumammo tutte, l'una dopo l'altra, e quando ormai era imminente la sera, le trasportammo nella basilica di Fausta; lì, si vegliò l'intera notte e si compì l'imposizione delle mani. Il giorno seguente le trasportammo nella basilica che chiamano Ambrosiana. Durante la traslazione un cieco fu guarito.

3. Io rivolsi al popolo questo discorso: «Nel considerare l'affluenza così ampia e senza precedenti della vostra assemblea, e i doni della grazia divina che rifulsero nei santi martiri, mi giudicavo impari – lo confesso – a questo compito, e ritenevo che fosse impossibile per me illustrare esaurientemente con le parole un prodigio che a stento possiamo comprendere con la mente e percepire con gli occhi. Ma non appena si è cominciato a leggere il testo delle Sacre Scritture, lo Spirito

Santo, che ha parlato per bocca dei Profeti, mi ha concesso di esporre qualche concetto degno di un'assemblea così numerosa, della vostra attesa e dei meriti dei santi martiri.

4. *I cieli*, dice la Scrittura, *narrano la gloria di Dio*. Quando si legge questo salmo, vien fatto di pensare che non tanto gli elementi materiali, quanto i meriti per il cielo sembrano rendere a Dio una degna lode. Oggi, tuttavia, una casuale lettura ci ha chiarito quali cieli narrano la gloria di Dio. Guardate alla mia destra, guardate alla mia sinistra le sacrosante reliquie: voi vedete uomini che hanno vissuto come si vive in cielo; guardate i trofei di un animo sublime: questi sono i cieli che narrano la gloria di Dio, queste le opere delle sue mani, che annunciano il firmamento. Infatti, non le lusinghe mondane, ma la grazia dell'azione divina li ha innalzati al firmamento del loro sacratissimo martirio, e molto prima – con le manifestazioni della loro condotta e delle loro virtù – ne preannunciò il martirio, poiché rimasero saldi di fronte alla lubbicITÀ di questo mondo. 5. Cielo era Paolo, che dice: *La nostra dimora è nei cieli*. Cieli erano Giacomo e Giovanni, tant'è vero che venivano chiamati "figli del tuono"; e perciò, in quanto cielo, Giovanni vide il Verbo presso Dio. Lo stesso Signore Gesù era un cielo di luce senza fine, poiché rivelò la gloria di Dio, ma quella che nessuno prima aveva contemplato, e perciò disse: *Dio nessuno lo ha visto mai, se non che il suo Figlio unigenito, che sta nel seno del Padre, ce l'ha rivelato Egli stesso*. Se cerchi anche le opere delle mani di Dio, ascolta Giobbe che dice: *Lo Spirito*

divino che mi ha creato. E perciò, corroborato contro la tentazione del demonio, mantenne una posizione di inattaccabile fermezza. Ma veniamo al resto. 6. *Il giorno al giorno*, dice la Scrittura, *trasmette il messaggio.* Ecco i veri giorni, che nessuna oscurità notturna riesce a offuscare; ecco i veri giorni pieni di luce e di fulgore eterno, che non trasmisero la parola di Dio con un discorso superficiale ma dall'interno del cuore, costanti nella testimonianza, perseveranti nel martirio. 7. Si è letto un altro salmo che dice: *Chi, come il Signore Dio nostro che abita in alto e guarda ciò che è meschino in cielo e in terra?* Dio ha guardato, appunto, a ciò che è meschino, perché ha rivelato alla sua Chiesa – nascoste sotto un'umile zolla – le reliquie dei santi martiri, la cui anima è in cielo, ma il corpo in terra; come *solleva dalla polvere il misero e innalza dallo sterco il povero* – voi li vedete – per collocarli tra i capi del suo popolo. Quali altri dobbiamo stimare capi del suo popolo, se non i santi martiri? Nel numero di questi, dopo essere stati a lungo ignorati, vanno innanzi Protasio e Gervasio, che con i meriti del loro martirio hanno allietato la Chiesa milanese: sterile di martiri, benché madre di moltissimi figli. 8. Né ciò deve essere in contrasto con la vera fede: *Il giorno al giorno trasmette il messaggio*, l'anima all'anima, la vita alla vita, la risurrezione alla risurrezione; e *la notte alla notte ne comunica la conoscenza*, cioè la carne alla carne; infatti, il loro martirio ha rivelato a tutti la conoscenza della vera fede. Sono notti serene, notti luminose in cui brillano le stelle. *Come infatti una stella è diversa*

dall'altra nella luminosità, così anche la risurrezione dei morti. 9. E non a torto molti chiamano, questa dei martiri, una risurrezione. Vedrò, tuttavia, se in questo caso sono risorti martiri autentici. Avete saputo – anzi avete visto con i vostri occhi – che molti sono stati liberati dai demoni; inoltre, che moltissimi – non appena toccata con le mani la veste dei santi – sono guariti dalle infermità che li travagliavano; vedete che si sono rinnovati i miracoli del tempo antico nel quale, in seguito alla venuta del Signore Gesù, una grazia più abbondante si era riversata sulla terra; che molti dall'ombra dei santi corpi – per così dire – sono stati risanati. Quanti fazzoletti vengono di continuo lanciati, quante vesti, sulle veneratissime reliquie e, solo per averle toccate, sono ripresi capaci di guarire. Tutti sono paghi di toccarle, sia pure da lontano; e chi le toccherà, riavrà la salute. 10. Ti ringrazio, Signore Gesù, perché hai suscitato per noi gli spiriti così potenti di questi santi martiri, in un momento in cui la tua Chiesa sente il bisogno di più efficace protezione. Sappiano tutti quali difensori io cerco, capaci di proteggermi ma incapaci di offendere. Tali difensori io desidero, tali soldati ho con me; non soldati del mondo, ma soldati di Cristo. Per tali difensori non temo alcun risentimento, perché la loro protezione è quanto più potente tanto più sicura. Voglio che essi difendano anche quelli che me li invidiano. Vengano, dunque, e vedano le mie guardie del corpo: da tali armi non rifiuto di essere circondato. *Gli uni per i carri e gli altri per i cavalli, noi invece saremo esaltati*

nel nome del Signore Dio nostro. 11. Il racconto della Sacra Scrittura narra che Eliseo, essendo assediato dall'esercito di Siria, al servo spaventato disse di non temere, *perché*, spiegò, *sono più numerosi quelli che sono dalla nostra parte di quelli che sono dalla loro*, e per dimostrar-glielo chiese che gli occhi di Giezi si aprissero. Aperti che furono, egli vide innumerevoli eserciti d'angeli schierati a difesa del profeta. Anche se non li possiamo vedere, noi ne avvertiamo la presenza. Questi nostri occhi erano chiusi finché i corpi dei santi erano nascosti sotto terra; il Signore ha aperto i nostri occhi, vediamo i protettori che spesso ci hanno difeso; non li vedevamo, ma pur li avevamo con noi. Perciò, come se il Signore ci avesse detto, mentre eravamo trepidanti per la paura: "Guardate quali martiri potenti io vi ho dato", così – dischiusi i nostri occhi – contempliamo la gloria del Signore che, se appartiene al passato per la passione dei martiri, è tuttora presente nella sua azione. Ci siamo sottratti, fratelli, a un peso non piccolo di vergogna: avevamo questi protettori e non lo sapevamo. Abbiamo trovato quel solo bene che ci fa apparire superiori ai nostri antenati: siamo giunti a conoscere l'esistenza dei santi martiri, di cui quelli avevano perduto ogni notizia. 12. Queste nobili reliquie sono tratte da un sepolcro indegno di loro e, come trofei, sono mostrate al cielo. Il tumulto è intriso di sangue, appaiono i segni del loro sangue di trionfatori, i resti sono stati trovati intatti al loro posto in buon ordine, il capo staccato dal tronco. Ora, i vecchi vanno dicendo di aver

sentito in passato nominare questi martiri e di averne letto l'iscrizione funebre. Questa città aveva perduto i propri martiri, mentre aveva sottratto quelli altrui. Sebbene questo sia un dono di Dio, tuttavia non posso negare la grazia che il Signore Gesù ha concesso ai tempi del mio episcopato; poiché non merito di essere martire io stesso, vi ho procurato almeno questi martiri. 13. Queste vittime trionfali si avanzano verso il luogo dove Cristo è offerta sacrificale. Ma Egli, che è morto per tutti, sta sull'altare; questi, che sono stati riscattati dalla sua Passione, staranno sotto l'altare. Questo posto io avevo scelto per me, perché è giusto che un vescovo riposi dove era solito offrire il sacrificio; ma a queste vittime sacre cedo la parte destra: questo luogo era dovuto ai martiri. Riponiamo, dunque, le reliquie sacrosante, collocandole in una sede degna di loro, e festeggiamo questo giorno con fedele devozione».

14. Il popolo chiese a gran voce che la deposizione dei martiri fosse differita alla domenica successiva, ma — infine — ottenne che avvenisse il giorno seguente. Il giorno seguente io mi rivolsi nuovamente al popolo con questo discorso:

15. «Ieri, come me lo consenti la mia capacità, ho commentato il versetto: *Il giorno al giorno trasmette il messaggio*; oggi mi sembra che la Scrittura divina sia stata profetica, non solo rispetto al tempo passato, ma anche a quello presente. Infatti, vedendo, io, ininterrotto giorno e notte l'affluenza della vostra religiosa pietà, riconosco che le rivelazioni di quel canto profetico hanno reso manifesto

che questi — cioè ieri e oggi — sono i giorni di cui si dice in modo assolutamente opportuno: *Il giorno al giorno trasmette il messaggio*, e queste le notti di cui si afferma con assoluta esattezza che *la notte alla notte ne comunica la conoscenza*. Che altro avete fatto in questi due giorni, se non trasmettervi con profondo sentimento la parola di Dio e dimostrare che possedete la conoscenza della fede?

16. E tuttavia le solite persone vedono di malocchio questa vostra affluenza e, siccome non la possono sopportare nella gelosia del loro animo, ne detestano il motivo e giungono così a folle stoltezza da negare i meriti dei martiri di cui persino i demoni riconoscono i miracoli. Ma ciò non desta meraviglia, perché la malafede degli increduli è così grande, che spesso è preferibile l'ammissione del diavolo. Il diavolo diceva, infatti: *Gesù, Figlio del Dio vivo, perché sei venuto prima del tempo a tormentarci?* E i Giudei, pur udendo queste parole, si rifiutavano di riconoscere il Figlio di Dio. Anche ora avete udito i demoni gridare e confessare ai martiri di non poter tollerare le pene loro inflitte, e dire: «Perché siete venuti a tormentarci così crudelmente?». E gli Ariani dicono: «Questi non sono martiri, non possono tormentare il diavolo né liberare nessuno», sebbene i tormenti dei demoni siano rivelati dalla loro stessa voce e i benefici dei martiri siano attestati dalla guarigione di chi è stato risanato e dalla testimonianza di chi è stato liberato. 17. Sostengono che un cieco non ha riacquistato la vista, ma questi non smettono di essere stato guarito. Egli dichiarò: «Ora vedo, mentre prima non vedevo», e lo dimo-

stra con i fatti. Costoro negano il miracolo, perché non possono negare il fatto. È un uomo conosciuto, quando ci vedeva era addetto a pubblici servizi; si chiama Severo, esercita il mestiere di macellaio; aveva dovuto abbandonare il lavoro quando gli era sopravvenuta questa menomazione. Chiama a testimoniare le persone che prima lo mantenevano con i loro aiuti; fa venire, perché attestino la grazia da lui ricevuta, quelli che erano testimoni diretti della sua cecità. Proclama di aver riacquistato la vista non appena ebbe toccato le frange della veste che ricopre le sacre reliquie. 18. Questo miracolo, non è simile a quello che leggiamo nel Vangelo? Lodiamo infatti la potenza di un unico Autore, né c'è differenza se si tratta di un suo intervento personale o di un suo dono, perché Egli dona quando interviene e interviene quando dona. È sempre il suo nome che opera — per mezzo delle azioni altrui — ciò che ha concesso agli altri di fare. Leggiamo, dunque, nel Vangelo che i Giudei, vedendo che quel cieco era stato guarito, pretesero la testimonianza dei genitori. Chiesero loro: «Come mai vostro figlio vede?», poiché quello non cessava di ripetere: *Mentre prima ero cieco, ora vedo*. Così dice anche costui: «Ero cieco, ed ora vedo; interrogate gli altri, se non credete a me; interrogate gli estranei, per evitare il sospetto che i miei genitori siano d'accordo con me». La pervicacia di costoro è più detestabile di quella dei Giudei: i Giudei, siccome nutrivano dei dubbi, interrogavano almeno i genitori; questi, interrogano di nascosto, ma pubblicamente negano; ormai non si rifiutano di cre-

dere al prodigio ma a Chi ne è stato l'autore. 19. Mi chiedo, però, perché non credono che alcuni possano essere guariti dai martiri – ciò significa non credere a Cristo; Egli infatti ha detto: *Farete cose anche più grandi di queste* –, oppure da questi martiri, i meriti dei quali sono noti da un pezzo e i cui corpi sono stati testé ritrovati. Mi chiedo, a questo punto, se nutrano invidia per me o per i santi martiri. Se per me, forse che da me si compiono prodigi, per opera mia, nel mio nome? 20. Perché, dunque, m'invidiano ciò che non mi appartiene? Se nutrono invidia per i santi martiri – infatti, se non invidiano me, è chiaro che devono per forza invidiare i martiri –, dimostrano che i martiri ebbero una fede diversa dalla loro. In caso contrario, infatti, non invidierebbero le loro opere; se, cioè, non ritenessero che quelli ebbero una fede che essi non hanno: quella fede convalidata dalla tradizione dei padri, che gli stessi demoni non possono negare, ma che gli Ariani negano. 21. Abbiamo sentito – oggi – affermare, da quelli cui si imponevano le mani, che nessuno può essere salvo se non chi crede nel Padre, nel Figlio e nello Spirito Santo, e che è morto e sepolto chi nega lo Spirito Santo, chi non crede nell'onnipotenza della Trinità. Il diavolo confessa questo, gli Ariani no. Il diavolo dice: "Sia tormentato, come dai martiri era tormentato lui, perché nega la divinità dello Spirito Santo". 22. Non accetto la testimonianza del diavolo, ma la confessione sì. Il diavolo ha parlato suo malgrado, costretto, torturato. Ciò che la malvagità cerca di nascondere, viene estorto a viva forza. Il diavolo

arretra sotto i colpi, gli Ariani no. Questi castighi hanno ricevuto e, come il Faraone, si ostinano nei loro mali! Il diavolo diceva, come leggiamo nella Scrittura: *So chi tu sei, tu sei il Figlio del Dio vivo*; dicevano i Giudei: *Non sappiamo chi sia*. Dicevano il giorno e la notte scorsa i demoni: "Sappiamo che siete martiri", e gli Ariani dicono: "Non lo sappiamo, non vogliamo conoscere la verità, non vogliamo credere". Dicono i demoni ai martiri: "Siete venuti per rovinarci"; dicono gli Ariani: "Quelli dei demoni non sono veri tormenti, ma un inganno escogitato ad arte". Ho sentito parlare di molti imbrogli, ma nessuno ha potuto mai fingere al punto di spacciarsi per un demone. Perché vediamo divincolarsi così quelli cui si impongono le mani? Dove c'è possibilità d'inganno, dove il sospetto di una simulazione? 23. Ma io non ricorro alla voce dei demoni in favore dei martiri: le grazie che concedono siano la prova del loro santo martirio. Ne danno notizia quelli che addirittura sono stati guariti, ne rendono testimonianza quelli che addirittura sono stati liberati. Vale di più la voce con cui parla la salute di coloro che sono venuti qui infermi, vale di più la voce che si leva dal sangue; il sangue ha una voce sonora che dalla terra raggiunge il cielo. Avete letto il passo dove Dio dice: *Il sangue di tuo fratello grida verso di me*. Anche questo sangue grida con l'indicazione del suo colore, grida con l'annuncio dei suoi effetti, grida col trionfo del martirio. Ecco soddisfatta la vostra richiesta di differire ad oggi la deposizione di queste reliquie, che si sarebbe dovuta compiere ieri».

Sant'Agostino, *La città di Dio*, libro XXII, capitolo 8, discorso 286: Il ritrovamento dei corpi di Protaso e Gervaso onorato da miracoli

5.4. Fratelli, in questo giorno onoriamo, dunque, le reliquie dei santi Protaso e Gervaso, martiri milanesi, collocate in questo luogo. Non stiamo oggi a commemorare il giorno in cui sono state qui riposte, ma il giorno in cui si constatò preziosa davanti al Signore la morte dei suoi santi da parte del vescovo Ambrogio, uomo di Dio; allora anch'io fui testimone di quella così grande gloria dei martiri. Ero presente, mi trovavo a Milano, venni a sapere dei prodigi avvenuti, con i quali Dio riconosceva preziosa la morte di entrambi i suoi Santi; in tal modo, attraverso quei miracoli, ormai non solo davanti al Signore, ma davanti agli uomini era preziosa quella morte. Un cieco, molto noto all'intera cittadinanza, ottenne la vista; fu sollecitato, si fece condurre, se ne tornò senza una guida. Non abbiamo saputo che sia morto: forse vive ancora. Fece voto di trascorrere tutta la sua vita a servire in quella stessa Basilica dei Santi, dove sono esposti i loro corpi. Noi provammo una grande gioia per l'uomo che vedeva, lo abbiamo lasciato che era a servire.

Cronaca dei restauri e delle scoperte fatte nell'insigne basilica di s. Ambrogio dall'anno 1857 al 1876, dalle lettere di monsignor Francesco Maria Rossi, Milano 1884, estratti

Lettera XXXVIII

Relazione circostanziata dei Sepolcri sotto l'Altare. 1864, 14 Gennaio

...Ma qui non si poteva aspettare per quelle tali indagini; e non resta che darti le informazioni in iscritto dei nostri preliminari che mostrano di volerci avanzare di galoppo alla scoperta. Guarda infatti a che punto siamo arrivati, in tre soli e non lunghi sopra-luogo che abbiamo fatto. L'escavazione, come sai, si pratica perpendicolarmente dietro l'Altare frammezzo alle due colonne posteriori della Tribuna. Si cavò il terriccio sotto l'ampio lastrone di marmo che serviva di pavimento lungo il di dietro della mensa, e fino all'altezza di quasi un braccio nulla vi fu da osservare. Dalla parte però che serve di fondamento alla mensa attuale si scorgeva, invece di terriccio, un muro esteriormente rozzo e mal formato; e quando fu scoperto abbastanza da praticarvi un foro, ecco che il muro informe al di fuori aveva internamente una consistenza assai solida pei forti e grandi mattoni, e per un ottimo cemento. Al di là, poi ecco la parete esteriore di un grande avello di porfido, grazioso di forme, levigato e pulito a meraviglia con coperto eguale che va a chiudere l'avello ermeticamente a foggia di scattola. In quale corrispondenza si trova essa

coll'Altare sopra eretto? Ec-colo. Quella pietra di porfido con fori che tu hai veduto nel vuoto della mensa, ha sotto di sé un'altra lastra più grande ancora di marmo bianco; e al disotto di essa si vede nel vuoto il coperchio di porfido colla sua elevazione a schiena di mulo, e coi soliti quattro orecchi agli angoli lavorati assai gentilmente. Ha tre braccia di lunghezza il sarcofago, ed un braccio e mezzo abbondante di larghezza, ed è collocato per il lungo della mensa correndo dal corno dell'epistola a quello del Vangelo.

La consolazione del vederlo lascio a te d'indovinarla. Questo è il *locus loci* del tesoro da noi cercato. Messer Angilberto che ripose S. Ambrogio a dormire fra i Santi Martiri, li collocò proprio qui e non altrove. Ma Angilberto ebbe il pensiero di unirli insieme solamente nel secolo IX, mentre per altro i depositi dovevano essere stati vicini fino dal secolo V, e probabilmente nello stesso luogo. Non si potrebbe trovare i loro *loculi* distinti più sotto? Questo era il pensiero che mi frugava per entro il cervello la notte scorsa, colla speranza di vederlo realizzato quanto prima, proseguendo lo scavo. E difatti ripigliato il trasporto della terra, oggi dopo pranzo mi si viene a dire che più sotto c'è del vuoto, vi sono cose degne di osservazione. Saldo e immobili al posto gli operai, fino a che io mi forbisca il caffè, e arrivi il Biraghi con qualche altra persona di fiducia. Si fa tutto questo in pochi minuti, e giù nella fossa. Discosto un po' dall'avello dal lato dell'epistola, vi è una piccola conserva coperta di una lapide bianca senza lettere e

poco più di un mezzo braccio in quadro. Dentro vi sono pezzi lavorati di fini marmi a vari colori, che a metterli insieme potrebbero presentare una piccola superficie d'intarsiatura marmorea: questo e nulla, più; ma pure sta riposto il tutto con molta cura e con una specie di pia riverenza. Ma d'altra parte in *cornu evangelii*, e quasi sotto all'Arca di porfido, leva un po' quell'altro segmento di pietra e guardavi dentro. Cosa ci vedi eh! un altro avello; e questo formato, ossia rivestito di dentro di magnifiche lastre di marmi, quale bianco, quale variegato di pavonazzo e quale di verde liscio splendido, come se fosse fatto ieri. Questo corre invece da levante a ponente, cioè ha verso il coro la testa e l'altro capo verso la porta, è lungo tre braccia e mezzo, largo uno e mezzo, ed occupa appunto sotto l'arca di porfido la metà dell'Altare maggiore della parte destra, ossia del Vangelo. E dentro? dentro niente affatto, fuorché un po' di terriccio nel fondo, il quale, raccolto con tutta cura, offre per altro ancora dei frammenti di ossa e l'estremo orlo di un piccolo vaso di vetro. Mano qui alla storia; e non a quella dei Cronisti del medio evo, ma compilata da S. Ambrogio medesimo nel Sermone che predicò alla Reposizione dei Martiri, e nella lettera con cui ne informò la Sorella. «Aveva scelto per me questo luogo, per dormirevi fino alla risurrezione il mio sonno, non essendo sconveniente che dorma sotto l'Altare, chi sull'Altare vivendo ha offerta l'Ostia di pace; ma adesso cedo il destro luogo agli invitti Martiri della fede, e mi riservo il sinistro.» Dunque? dunque

questo sepolcro alla destra è proprio quello in cui S. Ambrogio depositò di sua mano i nostri Patroni. Fu proprio lui che fece lisciare questi marmi, che diede ai santi l'ultimo saluto nel ricoprirli; e le piccole porzioni di ossa sono sfuggite alla osservazione di Angilberto nel trasportare i due corpi, ma appartengono sicuramente a quei due Campioni di Cristo, come quell'orlo di vetro, avrà probabilmente fatto parte dell'ampolla del Sangue, che S. Ambrogio diceva sembrare sparso allora allora.

Capirai bene che nelle mie induzioni, io vedo già a fianco di quest'Arca dalla parte dell'Epistola un'altra Arca paralella egualmente vuota, quella in cui Simpliciano, fedele esecutore della mente di Ambrogio, ve lo depositò morto, e ivi stette fino ad Angilberto. Ma non la vedo finora se non cogli occhi della mente, perché prima di scavare nuovamente da quella parte abbisogna mettere alcuni sostegni alle sue adiacenze. Sembrerebbe però che lo stesso aspetto materiale del terreno ce ne desse buona speranza. Nota che il piano a cui si trova collocato l'orlo superiore del vuoto avello che ti ho descritto, corrisponde al piano inferiore dei pilastri delle colonne della Tribuna, cosicché si viene ad intendere che le colonne in origine furono mosse al loro posto, al piano cioè dove si alzava la Mensa sopra i sepolcri dei Martiri e del Confessore. Tutte le altre elevazioni (e sono molte; e per arrivare anche solo alla predella attuale dell'Altare Maggiore oltrepassano le due braccia milanesi) sono fattura dei tempi posteriori all'opera del nostro Santo Patrono.

T'invio queste notizie calde, calde, e prima ancora di averle messe in carta sopra il protocollo che naturalmente si deve tenere in oggetto di tanta importanza... In ogni caso potrai fare la controlleria alle relazioni che usciranno più tardi.

Lettera XXXIX

Continua la relazione del ritrovamento dei Sepolcri.

1864, 15 Gennaio, sera

Quante cose eh! E quanta voglia ti ho lasciato in corpo! A questa voglio soddisfare per compassione di un povero affamato, al quale giovano anche le briciole della mensa dell'epulone. Sono stato difatti anche oggi a lautissimo convitto, e ne ritorno adesso, adesso, pieno d'ilarità e direi quasi di santa ebbrezza. Oggi si era assicurato bene il contorno della nostra fossa dalla parte dell'Epistola, dove ci si rivelerebbe il sepolcro primitivo di S. Ambrogio. Fu l'opera di poco impegno, perché una larga pietra ci avea già dato il segno di essere appunto la testa del coperchio. Ne abbiamo tagliato e levato circa un braccio; ed eccoti paralello perfettamente all'altro, sempre sotto all'avello trasverso di porfido, un altro sepolcro incrostato di belle lastre marmoree; quello dove si fece porre il Santo Dottore. È vuoto anch'esso; ma bravo, bravissimo quell'Angilberto! Non si curò di raccogliere tutti i frammenti di reliquie, cosicché ne possiamo raccogliere in molto maggiore abbondanza di quelle d'ieri.

Vi lasciò anche da quattordici e più monetine piccolissime d'argento e bronzo che sono dei tempi di Teodosio; vi ab-

biamo trovato anche dei piccoli filamenti di stoffa d'oro. *Cedo il luogo più degno alla destra*, diceva il Santo, ma almeno alla sinistra se lo riservò, e Simpliciano e i suoi preti e diaconi adempirono fedelmente le sue intenzioni. Quelli erano fiori di galantuomini; e anche del buon Angilberto non ci possiamo lamentare, perché ha lasciato intatti quei sepolcri primieri che confermano palpabilmente i dati storici. Dopo di questo gli si può ben perdonare che non abbia messo iscrizioni o leggende. Con quello che dice S. Ambrogio stesso e Paolino, e la vita antichissima di S. Bassiano che venne da Lodi a tumulare il Santo, e con quei monumenti aperti; la storia è bell'e fatta.

Dirai forse che tutto questo va bene; ma che intanto la esistenza dei Corpi nell'Arca di porfido sovrapposta da Angilberto non è ancora accertata. Non avere paura: quel granito orientale è pur duro e compatto, ed anche quel biscottino di coperchio non si alza con due dita; ma io già ci vedo dentro; sono più certo che se vi cacciassi gli occhi ed il naso. Già ne avea sempre parlato con aria di sicurezza, con tale convinzione che, formata dalla lettura dei nostri autori, era poi fatta incrollabile da una specie di intuizione. Diceva sempre a chi mi domandava: "Si troverà S. Ambrogio? Basta cercarlo." Per cercarlo, ogni qualvolta stava a funzionare all'Altare Maggiore, i miei occhi si volgevano dietro alla mensa, e una certa voce mi diceva: Di là si discende a trovarlo. Ora dunque ascoltata quella voce facilissima ad eseguirsi, ci siam trovati sul posto, nella situazione di cui non ve

ne ha una migliore per sapere ed accertare ogni cosa.

Lettera XLII

Nuovo accesso ai Sepolcri.
1864, 23 Gennaio

...Fortunatamente mi è nata l'idea, e già la sto eseguendo, di liberare dalle frequenti invasioni il Presbiterio e l'Altare e di togliere lo scioncio della discesa per iscala a mano nella sacra fossa. Scompongo l'Altarino dello Scurolo e per quella parte pratico una capace apertura che mi mette a contemplare proprio di fronte i Sepolcri primi e l'Arca benedetta ad essi sovrapposta.

Lettera XLIII

Visita ai Sepolcri fatta dal Vescovo di Tolemeide, Mons. Balma, da Cesare Cantù e da un prete romano. - Il chimico Bertazzi è incaricato dell'esame delle sostanze trovate nei due primitivi sepolcri. - La Curia appone i suggelli all'Urna.
1884, 2 Febbraio

...Anche la mia colossale robustezza, si vuol risentire un poco dell'assedio di questi giorni. Finora però tengo duro: e molto a proposito; perché non vuole cessare tanto presto la pressa e la foga. Ieri fu qui il Vescovo di Tolemeide Monsignor Balma che da molti anni risiede a Torino a servire quella Capitale senza Arcivescovo. Qui poi sempre il concorso dei Milanesi distinti, come il Cesare Cantù e simili, ed anche di quelle Commissioni che devono pure essere soddisfatte in argomento d'interesse si universale...

È venuto un prete quasi espressamente da Roma per ammirare e venerare. Se l'avessi veduto genuflesso e lagrimante al piede di quei Sepolcri, e poi entrato con tutto il corpo nell'uno e nell'altro baciarne il fondo e le pareti, sospirare, esclamare che contava questi fra i più felici momenti della sua vita!...

Adesso intanto che si vuole occupare della cosa anche la scienza profana, io prendo tempo a compire quel che appartiene alla mia delegazione Ecclesiastica. Ieri ho consegnato al Padre Maestro di Chimica dei Fate-bene-fratelli con apposito processo verbale e quesiti relativi, scatole, cartocci, ecc., delle diverse sostanze cavate dai Sepolcri, perché ne faccia l'esame scientifico e ne esponga i risultati. Domani verrà un bravo ufficiale della Curia, che all'avello di porfido, dal lato che lascia vedere la commessura col suo coperchio metterci i suggelli Arcivescovili. Siccome l'apertura di esso va necessariamente in lungo e debbe essere fatta poi colle forme più autentiche e solenni; così voglio che si guarentisca intanto la sua integrità... Processi verbali, diligenze, cautele; tutto è stato eseguito e tutto è qui ostensibile per chi vuole e per chi non vuole.

Lettera XLVI

Nuove reliquie estratte dai Sepolcri dei Martiri. - Perché furono apposti all'Urna i suggelli della Curia. - Il Sindaco di Milano, Presidente della Consulta Archeologica, mette all'avello i propri suggelli.
1864, 6 Febbraio.

...In linea di fatti, poco vi sarà da aggiungere al riferito nelle mie lettere. Ti ho già detto che si era raccolto il terriccio del primo sepolcro colla diligenza possibile; ma perché allora si dovette ricorrere ad istrumenti, piccole scope, essendoché la piccola apertura di esso non permetteva di far meglio, il 29 di Gennaio, dopo dilatata l'apertura, fu permesso di entrarvi e di fare lo spoglio intero di ogni piccola cosa ivi esistente. Così si ebbero separatamente tutti i residui dell'uno e dell'altro Sepolcro; ed essendosi poi scelte due lunghe sere a farne un esame scrupoloso (peccato che non ci fosti tu ad aiutarci!), eccone i risultati appariscenti a vista d'occhio.

Dal primo Sepolcro dei Martiri uscirono vari altri pezzetti di ossa; materia nerastra aggrumata che presenta il *Sanguinis plurimum* trovato da S. Ambrogio, e che per sopra più aveva sopra deposto dei fili d'oro, come se Ambrogio avesse coperta questa reliquia di qualche prezioso integumento, poscia decomposto coll'andare dei secoli. Vi si trovò pure qualche monetina piccolissima da studiarsi. Delle materie trovate fin da principio nel Sepolcro di S. Ambrogio, la ispezione minuta fece scoprire molte altre monetine, qualche altro dente, e piccoli frantumi d'ossa; ma più interessante ancora, buona parte di concrezioni che sembrano il deposito delle parti molli animali di un cadavere ivi restato a consumarsi. Questo però ti dissì appariscente all'occhiò nostro non erudito, né scienziato, mentre il giudizio definitivo bisognerà lasciarlo agli uomini dell'arte e della scienza. Difatti da più

giorni stanno già consegnate nelle mani del P. Maestro di Chimica ai Fate-bene-fratelli nove distinti campioni delle indicate materie coi relativi quesiti, ai quali darà risposta la scienza tanto avanzata ai tempi moderni. Non dubitare che anche di questo processo te ne informerò al tempo debito.

E dei suggelli Arcivescovili che ne è, come fu?... Sei troppo curioso; pure ti soddisfo. Sono una ispirazione non mia, ma di S. Ambrogio, che me li fece domandare alla Curia, e che furono applicati in tutta forma la sera del giorno 3 corrente: proprio in quella sera che un'ora dopo mi arrivava un dispaccio ministeriale preoccupantissimo molto della sacra scoperta; e 15 ore dopo me ne arrivava un altro dalla Consulta del Museo Archeologico Municipale annunziante una visita e conferenza pel successivo giorno 5. Perché io chiedessi questo suggellamento lo puoi ben vedere; sono un delegato della Curia, che consegna, per così dire, i risultati della sua delegazione.

Lettera XLVII

Presunta provenienza dell'avello di porfido. - Le monetine trovate nei Sepolcri e congetture che ne vengono. - Tre statuette di legno e loro ristaurato.

1864, 9 Febbraio

...Dovunque io sia, e con chiunque m'incontri, non sento che un discorso solo, e non posso parlare di altro. Con te poi farei al certo mal opra allontanandomi dall'argomento. È ben vero che di novità non ne posso aver sempre: cosicché alla più disperata ti ridirò le cose già

dette. Per esempio il Biraghi ha già stampato nell'*Osservatore Cattolico*, dove e come il buon Angilberto abbia potuto avere in pronto quel magnifico avello di porfido, che non si trova nelle cave di Viganò o lì appresso. Bella! S. Ambrogio Io aveva qui in Milano e ne dispose per mettervi quel povero giovinotto che fu Valentiniano II. Ma la memoria dei principi e le loro ossa non si conservano come quelle dei Santi. Capitarono dalla sepoltura di lui fino all'836, chi sa quante orde di barbari, che frugarono in quel sepolcro e di quel piccolo imperatore cancellarono anche la memoria. L'avello lo lasciarono perché era troppo pesante; e Angilberto se ne servì, adempiendo un detto di S. Ambrogio stesso che *i Principi cedono ai Martiri le loro tombe*.

Se non accertata con documenti, questa storia è però verisimile e ben trovata: massime che di avelli sepolcrali di porfido c'è penuria perfino a Roma, e quanto a Milano non si ha memoria che di questo, e della vasca balnearia dove fu posto un tempo S. Dionisio, e che serve ora al Battistero in cui si siamo è forse più difficile retrocedere che tirare avanti fino alla fine. E per me che mi pasceva, fin da parecchi anni fa, dei disegni che ora si incarnano a poco a poco, non metto gran differenza tra il vedere dell'occhio e quello della mente...

Se ne sono trovate anche nel sepolcro dei Martiri quando lo abbiamo potuto spazzare diligentissimamente. Ora che cosa ci damo a congetturare? Anche qui ce ne sono di contemporanee al seppellimento dei Martiri, una di Massimiano Erculco, alcuno di Costan-

te, nessuna di quel tempo che passò fra la loro sepoltura e quella di S. Ambrogio. Queste dunque si possono credere lì gettate primitivamente come lo sono per S. Ambrogio quello di Flavio, Vittore e di Teodosio. Ma ve ne sono sì nell'uno che nell'altro sepolcro, delle altre piccole e posteriori. Ebbene: sono tutte dello stesso tempo, del VI secolo, del Goto Teodorico, insomma di un'epoca in cui stavano certamente i Santi in quei primi avelli, e furono (forse una sola e medesima volta) scoperciate per divozione. Anche questa induzione pare molto verosimile. E così cresce, come vedi, la materia di dissertare. [...]. Unica cosa dispiacevole per chi ha fretta, si è il dover aspettare l'aprimiento dell'arca, l'ordinamento della Cappella sotterranea e della Tribuna superiore. Ma sì: la fretta non ci vuole, e bisogna per necessità molto tempo per tante cose. La macchina per sollevare il tempietto sta ancora nei libri di meccanica, e non so dove possano essere i soldi per la spesa. Tuttavia al punto cui siamo è forse più difficile retrocedere che tirare avanti fino alla fine. E per me che mi pasceva, fin da parecchi anni fa, dei disegni che ora si incarnano a poco a poco, non metto gran differenza tra il vedere dell'occhio e quello della mente...

Lettera XLIX

Il dottore Dubini fa la nomenclatura delle ossa trovate nei due sepolcri. 1864, 20 Febbraio

...Ma ritornando alla Cronaca Galganesa ho dunque nulla

da inserirvi per oggi? Proprio niente. Dopo la nomenclatura delle ossa trovate, che feci scrivere dal dottore Dubini, e che appartengono ad individui maturi di età, aspetto ancora i giudizi chimici delle altre materie che devono uscire dal laboratorio principale dei PP. Fate-bene-fratelli. Ma si maturano con grande apparato di scienza, e per adesso, appena so dalla bocca del P. Maestro che negli oggetti consegnati v'è una miniera di Reliquie, e di altre particolarità interessanti.

Anche intorno alle monetine gli studi numismatici del Biraghi continuano a dare luce sulle epoche già fissate. Siamo a dir così in una rocca, e possiamo starcene cheti e sicuri. Però qualche notizietta al pubblico di quando in quando la si darà; ma come puoi ben capire, una relazione o storia completa, è riservata per necessità all'apertura del grande avello. Alla sicurezza che noi abbiamo a priori bisogna che si aggiunga il fatto palpabile: allora il trionfo completo della verità e la nuova glorificazione dei Santi.

Tu domanderai con un po' d'impazienza: *quando haec erunt?* Ma io ti rispondo che *non est nostrum nosse tempora*. Intanto che gli uomini parlano, straparlano e credono di disporre delle cose, v'è lassù Quegli che le ha segnate da un pezzo e le farà succedere come diceva quel libro in tempo opportuno. Io non me ne brigo punto e lascio fare a chi tocca...

Lettera CLX

Reliquie estratte dal sepolcro dei Santi Gervaso e Protaso. - Minuta analisi delle stesse. 1869, Maggio

Ancora della Basilica mia, durante questo mio ozio dolcemente forzato. E perché di cose nuove poche ne possono uscire mentre non si fa che rivoltare la ghiaia accumulata nel 1812 sopra il vecchio pavimento, vedrò di supplire a certe omissioni che devono pure essere corse nella mia corrispondenza passata. Questa probabilmente ti parlò fino dal 1864 di sempre felice memoria, di varii argomenti che stabilivano la identità dei primitivi sepolcri scoperti sotto l'avello di porfido, coi luoghi di primo deposito dei nostri Santi, quindi per conseguenza della autenticità delle Reliquie lasciate in quegli stessi sepolcri. Ora perché la cerna del terriccio ivi raccolto si era fatta un po'di fretta, stante la farragine delle novità allora emerse; le rimanenze del terriccio stesso io le avea ritirate in cassette separate per una più scrupolosa disanima a miglior agio. Quattro e più anni passarono, ma infine nel settembre scorso, quando avevamo alla mano Corpi e Corpi di Santi da trasportare, come ti ho scritto in dicembre, si venne, per analogia di materia, anche a questa analisi più diligente del contenuto in quelle cassette. E ci fu da tenersene ben soddisfatti.

La crivellatura del terriccio ne lasciò distinguere tra le parti più grosse quello che era evidentemente calce caduta nei sepolcri quando i lastroni che li coprivano furono saldati con cemento, ma insieme a questa si scopersero ancora sicuri frammenti di ossa e monetine corrose e piccoli fermagli d'oro. La polvere poi più minuta che scendeva dallo staccio, offerse anche più marcata quella diffe-

renza già notata e spiegata, fra la terra del Sepolcro dei Martiri e quella tolta dal sepolcro di S. Ambrogio. La prima ha dominante il colore biancastro, perché proveniente dalla decomposizione delle sole ossa che vi depositò S. Ambrogio traslate dalla Naboriana: l'altra invece levata dal sepolcro, ove fu posto il cadavere fresco del Santo Vescovo a decomporci, ha un colore assai fosco e la coesione quasi di terra crassa, segno evidente delle parti animali disfatte nel sepolcro stesso. E quelle polveri si possono scervere dalle particelle arenose e prettamente calcari; e di quello che resta che cosa deve dirsi? Che cosa farsi? Sono reliquie dei rispettivi Santi, che si possono a buon diritto distribuire come tali, colla sola avvertenza che le prese dal sepolcro di S. Ambrogio appartengono a lui solo, quelle dell'altro sepolcro devono avere la denominazione comune: *Ex ossibus SS. MM. Protasii et Gervasii*.

Le reliquie infatti del nostro S. Cario dispensate nel secolo scorso, si compongono appunto delle polveri uscite dalla sua cassa nell'ultima traslazione, distese poi sopra una tela o seta ingommata e distribuite ai devoti. Così abbiamo fatto anche noi, distendendo queste distinte polveri; sicché alla Curia nostra Arcivescovile è preparata un'ampia provvista di reliquie di questi Santi, quale non si ebbe certamente da molti secoli.

Non lascerò di notare intorno a queste polveri un'altra particolarità: quelle cioè dei Martiri portano più visibile la traccia di quell'aureo drappo di cui S. Ambrogio li ricoperse posandoli in questa tomba, mentre appariscono tutte seminate a

lucenti fili d'oro disfatti, e ricordano quel toccare di questo drappo che ridonò la vista al cieco Severo, che è descritto con evidenza oraziana da S. Ambrogio nell'Inno dei Martiri:

*Ut Martyrum vestem attigit
Et ora tersit nubila
Lumen refulsit illico
Fugitque pulsa coecitas.*

E giacché parlo dei Martiri, confermando anche in questa occasione quanto aveva già trovato nella sua analisi il chimico P. Bertazzi, non voglio che si perda pure un riscontro che ci avvenne di rilevare posteriormente intorno al fusto incompleto della colonnetta trovata nel 1864 alla testa del loro sepolcro. Noi l'abbiamo fin d'allora tenuta quale monumento del loro martirio: abbiamo sottoposto all'esame critico le macchie sanguigne segnate al piede della medesima, ed il giudizio scientifico avvalorò l'induzione. Ma venne poi a illuminarci di più una memoria del Card. Federico Borromeo che afferma la tradizione appunto della colonna intrisa di sangue sepolta presso dei Martiri. Non la vide egli certamente; eppure la asserì. Non era dunque perduta la tradizione di questo fatto: sicché non so cosa possa mancare alla certezza delle nostre induzioni, quando la storia e la scienza si uniscono a confermarle.

Lettera CLXXXVII
Scoprimiento dell'Urna
con tutte le forme legali.
1871, 10 Agosto

Monsignor Rossi non scrisse a Galgiana la relazione del

felice aprimento del Sepolcro Ambrosiano, giacché il Curato di Galgiana Don Luigi Lozza vi si trovava presente. Ora si supplisce con un breve cenno all'epistolare lacuna.

Il giorno 8 corrente agosto, verso le ore 8 pomeridiane, Monsignor Arcivescovo col Capitolo di S. Ambrogio, la rappresentanza Curiale e Municipale e della Consulta Archeologica, s'avviò dalla Casa di Monsignor Preposto, allo Scurolo ove esisteva il sacro avello. Ivi riconosciuti e levati i suggelli che vi erano stati apposti, lasciaronsi avvicinare alcuni manuali, che mediante un ben predisposto meccanismo, fecero in brevi istanti scorrere pel lungo dell'avello il marmoreo coperchio. Fu un momento di generale silenzio e della più ansiosa sospensione d'animo di tutti gli astanti; grande poi la sorpresa quando fu udito annunziarsi che entro l'avello non si vedeva che acqua. Difatti ne era quasi ripieno, ma la era però così limpida e trasparente, che poco stante si ravvisarono sul fondo distintamente tre teschi e le ossa dei rispettivi scheletri, avviluppati in parte da avanzi di drappi e disciolti ornamenti. - Allora fecesi luogo a tutti gli astanti di considerare quelle sacre reliquie; e l'Arcivescovo ed i Delegati d'ufficio a quella ispezione, risolsero di nuovamente coprire e suggellare l'avello, differendo a miglior agio ogni ulteriore investigazione. Recatosi poscia l'Arcivescovo avanti all'Altar Maggiore, recitò col Clero alcune preci e l'inno di ringraziamento, e ritornò alle sale di Monsignor Prevosto.

Quivi fu steso e letto il processo dell'aprimiento dell'avello e

presentato a firmarsi alla maggior parte de' convenuti. La sera stessa si telegrafò al Sommo Pontefice la fausta notizia, e dato ordine che fosse partecipata ai cittadini col suono generale e festivo delle campane in ogni Parrocchia della città nel successivo giorno.

Lettera CLXXXVIII

Si scopre nuovamente l'avello. - Si estrae l'acqua, e si estraggono le ossa dei Santi. - Tutto il contenuto nell'Urna si trasporta nella sala dell'Archivio Ambrosiano.
1871, 11 Agosto

La tua sera di martedì 8 fu pure laboriosa, ma un tantino di più la mia giornata d'oggi. Già la scoperta dei Santi Corpi nella condizione in cui gli hai visti richiedeva altre operazioni; e una curiosità lodevole, eccitava a farle presto; e più ancora ci obbligava l'aspettazione e la ressa dei Milanesi. Per oggi dunque, concertata, annunziata l'estrazione dal sepolcro dell'acqua, poi delle ossa, e la ispezione accurata d'ogni contenuto nell'Arca. Anatomici e Chimici, chiamati e non chiamati, i membri della Giunta anche in maggior numero di quella sera, così ancora dei membri della Consulta Archeologica, Arcivescovo e Ufficiali di Curia, Deputazione del Capitolo Metropolitano, ecc. ecc. Anche escludendo dal palco il mio Clero in buona parte, e gli altri preti non necessari, eravamo abbastanza compatti e poco spacciati ad operare. Nullameno rimosso all'Arca il coperchio, si esaminò il liquido che fu trovato acqua naturale a quanto dicono tut-

te le esterne sue qualità (salvo farne un'analisi scientifica) e si pose mano a cavarnela. Era molta ve'; almeno due bren-te, che servirà ad appagare i pii desideri di molti. L'acqua scemava; si videro e toccarono le ossa; niente mancava alla loro solidità, per modo che subito si decise la loro estrazione.

Collo stesso ordine in che erano collocate, si disposero sopra una gran tavola dell'anatomico signor Dubini. La tavola posta di poi sul Sarcofago scoperto, li mostrò nella loro integrità e divisioni ai vicini ed anche ai lontani, giacché dalle corsie superiori si vedeva a meraviglia. Manco male; perché il concorso crescente sempre da ieri l'altro ad oggi minacciava irruzione ed invasione dello steccato, da che appena bastarono a difenderci numerose Guardie Municipali e di Pubblica Sicurezza, messe a mia disposizione dal Sindaco e dal Questore. Con tutto ciò, di lasciarle in quel luogo non mi fido, né posso sostenere una tanta responsabilità, e quindi da qui ad un'ora... Il trasporto e la chiusura delle Reliquie l'ho fatta. Allestite tre bare e collocativi i tre Corpi, adesso (ore 9 pomerid.), li abbiamo portati nella superiore sala dell'Archivio *comitante Clero et orante*; quindi alle finestre ed alla porta si apposero i suggelli della Curia Arcivescovile secondo che è imposto dalle istruzioni e prescrizioni venute da Roma.

I suggelli non si toglieranno se non per due operazioni: l'una di ripartire e suggellare in centinaia di bottigliette preparate, l'acqua del Sepolcro colà custodita; l'altra più importante, di rivedere tutte

le ossa, ricomporle, e legarle insieme con fili d'argento per avere i Corpi distinti. Questi poi dovranno tornare nell'Arca, ma col tributo della devozione dei presenti. Arride a tutti il mio disegno di preparare una Cassa a cristalli che si possa immettere nell'avello di porfido, e ne possa anche essere levata in occasioni straordinarie. I Santi vi compariranno in abiti ed ornamenti nuovi, e S. Ambrogio colla croce pettorale del nostro Mons. Caccia; già non mancava di ricchi ornamenti anche prima... Se vedessi quanto oro in filamenti si è cavata dal fondo! Sulle ossa poi di S. Ambrogio due preziosi bottoni d'oro gemmati che devono aver servito di fermaglio al suo indumento. Angilberto ci è stato avaro solamente di memorie scritte; di queste nessun vestigio. Dovevano, secondo lui, questi Santi parlare da sé. E parleranno.

L'operazione di questa mattina, ha durato più di tre ore. Quello che edificò, si fu il rispetto, l'interessamento che dimostravano per tutto questo tempo gli invitati laici, autorità, scienziati, e che so io. Che S. Ambrogio cominciasse i miracoli dal riamicare Chiesa e laicato? Speriamolo e preghiamo. Te lo dico a nome di Pio IX, che al telegramma speditogli dall'Arcivescovo quella sera dell'8 fece rispondere il 9 dal Cardinale Antonelli per telegrafo: "Mons. Arcivescovo di Milano. Il S. Padre ha appreso con molto piacere la bella notizia da Lei comunicata, ed eccita codesti fedeli a pregare il grande Arcivescovo ed i gloriosi Santi Martiri d'intercedere da Dio la pace alla Chiesa".

Lettera CLXXXIX

Mons. Vicario Generale è deputato alla continuazione degli atti che riguardano i tre Santi.

1871, 14 Agosto

...Continuo a tenerti informato ...Sappi dunque, che lasciato io dall'Arcivescovo come specialmente deputato alla continuazione degli Atti, non posi tempo in mezzo a raccogliere i signori Periti anatomici per la ricognizione delle ossa; ed oggi li ebbi nella persona dei due valentissimi, Prof. Dubini, e direttore del Museo Civico Nob. Emilio Cornalia. Il programma che a loro proposi portava: "Appartenendo ad evidenza quelle ossa a tre scheletri umani, e notandosi nelle loro parti certo disordine, per quanto siano stati trasportati così come erano nel sepolcro; cercare la ricomposizione dei singoli colla unione delle membra che la scienza può rispettivamente loro assegnare. Doversi trovare tra essi (come la storia insegna, e come già indicano le apparenze) due scheletri di forme atletiche, non così il terzo; alla loro perizia lo sceverarli, e dirci ancora quanto dalla ispezione delle singole parti può dedurre la scienza, circa l'età ed altro degli individui cui spettavano le ossa". Questo primo esame fu coronato da ottimo successo. I due scheletri maggiori sono stati oggi disposti col lavoro di più di tre ore a formare la intiera figura e mancano di ben poche ossa. Il terzo è da comporre al primo convegno (16 corrente) e noi sappiamo già di chi sia. Anche dai tre crani non sarà difficile, cogli indizi che abbiamo, determinare quello

del Santo Patrono che già alla vista si differenzia per forma gentile romana, dagli altri due. Abbiamo insomma trovato si può dire ogni cosa ridicibile a perfetto ordine: periti laici che studiano adesso per la prima volta la cosa, se ne mostrano non solo soddisfatti, ma compresi d'altissima riverenza.

Gran concorso alla Basilica, per modo che jeri non si credeva quasi possibile fare la spiegazione del Vangelo, cui seguì come era giusto un *Te Deum* che mi pare ben applicato. Gli accorrenti però possono guardare la tomba vuota *et lapidem revolutum*; le sacre spoglie no, perché compiuta l'ispezione d'ufficio sono chiusi e suggellati nell'aula. Al di fuori non restano che le cassette contenenti lo strato aureo o sedimento levato dal Sarcofago che deve essiccarsi e soggettarsi a ricerche ed analisi diligentissime, e buona parte dell'acqua preziosa cercata da tanti.

Lettera CXC

Contrassegni per riconoscere il corpo di S. Ambrogio.
1871, 25 Agosto

In questi giorni non ti dovrei scrivere una riga sola. Quello che si fa qui è di sommo interesse, di somma soddisfazione, ma bisogna vederlo coi propri occhi; dunque venire in persona. Venire, dico; e portare con te quel corpo di delitto che tieni in mano da più di sette anni, e che S. Ambrogio lo ripete, come sua sacrosanta proprietà.

La ricomposizione dei Corpi procede con diligentissimo lavoro; e quello di S. Ambrogio, a cui si attende anche con

maggior impegno, si avvanza, si avvanza al suo compimento. I contrassegni per riconoscerlo si fanno sempre più evidenti. Ossa che costituiscono uno scheletro di statura mediocre, come ci dice la storia, e minore di ben venti centimetri da quella degli altri due: *viros mirae magnitudinis qualis prisca aetas ferebat*, descritti dal Santo. Ossa di persona vicina ai sessanta, mentre le altre non segnano forse i trenta anni; ed ossa per soprappiù di un tessuto più fino e di forme più regolari. Il cranio poi alla ampiezza della cavità, altezza della fronte, linee esterne ed interne giudicato dai frenologi come di una gran mente; e la faccia, la faccia riconoscibile per la sua propria, ad un indizio infallibile.

Ci danno notizia gli Storici, e ce la confermano le antichissime immagini, di un tratto che non era bellezza, ma singolarità nel suo volto; l'aver gli occhi non paralleli, ma il sinistro più depresso del destro. Ecco dunque il cranio nelle mani dei Professori fisiologi ed anatomici; si guarda, si fissa. Oh chi ne può dubitare? Le occhiaie che hanno perfetti i loro contorni stanno proprio così; l'una elevata, l'altra più bassa che sembra in certo modo rovesciarsi. Mano al livello, al compasso, al metro. Sì, sì, è un millimetro e mezzo la differenza di livello, e così marcata, che altera sensibilmente la sottoposta parete ossea della sinistra mascella.

Altra particolarità che lo contrassegna, si è la laringe, che certamente gli appartiene; una parte dell'organo della voce che è semplice cartilagine, ma che si ossifica col procedere della età ed anche coll'eserci-

zio della declamazione. I due giovani non ne hanno punto; questa del terzo, è lì dura, solida, conservatissima. Se S. Ambrogio vuol parlarci dalla sua bara presente, o dall'urna in cui lo metteremo, non gli mancherà quest'organo per farci sentire la sua voce. Abbiamo dunque, mi pare, di che essere soddisfatti.

Lettera CXCI

Il corpo di S. Ambrogio è alla destra degli altri due.
1871, 28 Agosto

...Sappi adunque che S. Ambrogio non era in mezzo, bensì alla destra degli altri due. Già ce lo facevano presumere alla semplice vista, le ossa di molto minor dimensione che si scorgevano in linea sotto quella testa, e la più copiosa abbondanza di oro, nel fondo di sotto a quello scheletro; compresi i bottoni d'oro molto vicini. Ma deposti collo stesso ordine sopra tre distinte tavole, e cominciata la ricomposizione, nessun dubbio se ne poté più avere attesi i tanti contrassegni, che credo di averti antecedentemente indicati.

Della qual giacitura si può vedere anche la ragione; di riverenza cioè alla loro prima deposizione. Come stavano infatti allora? Colla testa senza dubbio volta all'oriente, come portava il rito; e quindi S. Ambrogio nel suo Sepolcro in *cornu epistolae* e nel sepolcro parallelo in *cornu Evangelii* i due Martiri, colla faccia anch'essi verso oriente. Ora Angilberto per collocarli tutti nel trasverso avello di porfido, qual ordine analogo doveva serbare? Fa fare a tutti e tre una conversione a destra,

ponendoli a riguardare se non più l'oriente, almeno il mezzogiorno, come li abbiamo veduti. Perciò S. Ambrogio si dovette trovare il primo verso la Chiesa e verso il popolo, gli altri due venire al manco lato di lui. Ti garba questa spiegazione? Mi pare di sì, perché a me la riesca evidente.

Basta per ora, e un po' di castigo alla tua intemperante curiosità. Volessi anche sciogliere i dubbi sull'acqua trovata, la invasione dell'avello può essere avvenuta per infiltrazione in epoca assai rimota 1112, 1177, 1288, inondazioni gravissime riportate dal Giulini, sotto quelle date. A volerla poi riferire all'epoca più recente, sarebbe entrata quando nascevamo noi due e non sapevamo che poppare è vagire (1801). Il suo conservarsi sana e non agire a rovina delle ossa è problema, di cui troveranno forse qualche soluzione probabile, fisici e chimici, ma che non cessa d'essere singolare.

Lettera CXCII

Ricomposti che siano i sacri Corpi non si potranno ricollocare nell'Urna di porfido. - Progetto per la costruzione della nuova Arca. - L'avello di porfido dove sarà collocato. 1871, 5 Settembre

...Io non avrò molto da aggiungere, perché essendo lungo, e più lungo ancora per l'accuratezza con cui si fa, il lavoro degli Anatomici nel ricomporre i Corpi di questi nostri Santi, perciò un giorno si assomiglia all'altro. Unire, legare con filo d'argento gli arti maggiori, minori e minori, già tutti inventariati, misu-

rati, assegnati rispettivamente a ciascuno; ecco l'opera di attenzione e pazienza molta, a cui si attende. E l'opera riesce a perfezione, non il giudizio dei profani alla scienza, ma dei primi barbassori che visitano, indagano, approvano e partono tutti soddisfatti.

Il lavoro è talmente avanzato che i Professori Dubini, Cornalia e Riboldi [monsignor Gaetano Agostino Riboldi, già professore di Chimica nel Seminario arcivescovile, e nel 1878 nominato vescovo di Pavia] hanno già steso e firmato la loro Relazione completa e concludentissima da mettere nel Processo. Il rapporto del Prof. Polli circa l'analisi dell'acqua e delle altre sostanze cavate dal fondo dell'Arca, è pure ultimato. Ma ecco che sul meglio dell'opera mi nasceva un imbroglio grosso. Abbiamo trovato le ossa in uno stato di compitezza, che non si sarebbe mai aspettato. Nell'Urna di porfido erano, come sai, affastellate; e adesso che hanno preso il loro posto e formato tre scheletri colle misure per soprappiù gigantesche dei due Martiri, come si fa a riporli nell'antico avello? Oppure sarà sacrificata l'Arca storica di Angilberto? o variata la collocazione, introdotto qualche altro ripiego che offenda l'archeologia o la divozione, o che so io? Il problema per verità non era facile a sciogliersi, massime che si aveva deciso già prima, che rimettendo al loro posto i sacri depositi, non più doveva essere inaccessibile la loro vista; ma raccolti in cassa di metallo e cristallo, doveva rendersi possibile in casi straordinari anche la loro estrazione. Ne fu trovato però il modo da

questo zelantissimo Professore Bisi; e fattogli da me buon viso e commendato dagli Artisti ed intelligenti.

All'avello di porfido se ne sostituisce un altro di lastra di rame o ferro di forme e colorito perfettamente simile, e appena di alcuni centimetri più grande; si acquista tutto lo spessore delle pareti del porfido, e si ha così tutta la capacità interna che vi abbisogna per immettervi l'Arca di cristallo coi corpi distesi nella misura a loro naturale. Le serrature poi del Sarcofago che non si potevano addattare al porfido, si eseguiranno con tutta facilità sul ferro e sul rame, e facile sarà pure la estrazione. I Santi al certo ne devono restare contenti, passando ad abitare non più nell'acqua ed alla rinfusa, ma distinti in una splendente urna che dallo stesso Cav. Bisi di già abbozzata, viene a riuscire bellissima.

Rimane solo l'Arca di porfido che non serve più e la riporremo nelle ciarpe vecchie Lo crederesti ch? Vandalismo di questa fatta non lo commetterei se ne andasse la testa. No: l'avello di porfido ha trovato il suo posto. Si fa discendere dal suo posto al piano della Cripta, dalla parte opposta a quella dove sono i primi sepolcri e sopravvi la mensa dell'Altare. Colà si apre una capace nicchia che lo contiene con sopra quel lastrone di marmo che lo ha premuto più di mille anni, e si forma così come una Cappelletta ed un altro Altare che sarà anche più venerabile per quelle sacre memorie del martirio dei due Santi (la colonnetta e il fondo d'ampolla col sangue) che abbiamo trovato il 1864 nel sepolcristo ora disfatto. Oltre che una breve

iscrizione, dirà il come e il perché di questo movimento, agli occhi stessi dei riguardanti si schiereranno in bella mostra e parleranno da sé i tre monumenti a dire la loro storia. Quà i Sepolcri primitivi del quarto secolo — prima deposizione: — di là il Sarcofago di Angilberto — seconda collocazione o esaltazione, secolo nono: — in mezzo, il mausoleo compito da noi poveri cristiani del secolo decimonono: e così nei Santi glorificato *Jesus Christus heri et hodie ipse et in saecula*.

Lettera CXCIII

Ricomposizione degli scheletri. — Si è fatta la distribuzione dell'acqua contenuta nell'avello di porfido. — Quando potrà effettuarsi la terza solenne reposizione dei tre Santi. 1871, 7 Settembre

Si chiudeva jeri un altro atto del mio bel drama; né voglio omettere di dartene il finale. I Santi coll'assegnamento scientifico delle rispettive loro ossa, colla legatura in filo d'argento dei loro arti principali, si presentavano quali furono al loro tempo, meno i nervi, la polpa, e la pelle. Chi non li riconosce? Chi non si stringe con loro anche attraverso ai secoli in amichevole relazione? Io, loro assiduo custode pel corso di 25 giorni, ho veduto accostarsi ad essi, fra centinaia e centinaia di persone, più dozzine del fiore dei nostri dotti. L'unanimità di giudizio e l'ammirazione era comune a tutti; e i Professori ed i maestri pratici che accudivano alle operazioni parevano ogni giorno più innamorarsene, ed oggi mostrano dispiacere di

separarsene, come da cari e vecchi amici.

Ma oggi appunto, compito il lavoro quale si era determinato (per S. Ambrogio ricomposto interamente in petto ed in persona, per gli altri Santi con disposizione ordinata sì, ma più depressa per non formare una catasta di scheletri da non sapere come collocarli), le tre bare che li contengono furono poste in un ben preparato armadio della sala stessa di Archivio ad aspettare che si allestiscano le arche della definitiva loro dimora. Ma il dirigente Prof. Cornaglia aggiungeva alla già firmata Relazione, un'altra più dettagliata descrizione scientifica dell'operato e suoi risultati, scritta, direi, non solo coll'amore dell'arte, ma con sincera divozione ai Santi: cosa che edifica e consola davvero. Adesso anche la distribuzione dell'acqua è quasi finita, e così la segnatura, sempre fatta dal Vicario, di circa quattromila boccettine col suggello della Curia; compita la stesa dei processi che si facevano ogni giorno dal Vicario stesso, il quale va oggi a rivedere il suo Ufficio e rimettersi sul suo scanno, coronato non so di quali allori. Il certo si è, che finora son proceduti gli affari così piani, lisci, armonici, senza il minimo inconveniente, che l'opera si dimostrò visibilmente assistita dalla Provvidenza.

Ma, come suole, da cosa nasce cosa. È da pensarsi all'allestimento delle due urne esterna ed interna, è da spingersi il lavoro per sé lentissimo della Tribuna sotterranea, anzi di tutta la Cripta: se io devo cantare il *Nunc dimittis* proprio a suo tempo, ancora un poco mi toccherà di aspettare. Sem-

pre però mi rimetto alla volontà suprema, che mi ha già favorito oltre quanto poteva desiderare. Il mio buon Arcivescovo prende le cose colla elevatezza che si meritano. L'avvenimento è grande, e lo si ha da celebrare con grande solennità. Indipendentemente dal tempo, che richiedono gli apparecchi, e che sembra troppo breve misurando i tre mesi che corrono da qui al 7 dicembre, la Solennità vuole una stagione migliore, per esempio dopo il tempo Pasquale; e una esposizione prolungata pei vicini e pei lontani; e Spirituali Esercizi; e istituzione di una nuova Festa per la Diocesi con propria Ufficiatura, ecc.

Lettera CCXVII

Fervet opus per l'addobbo dei santi. — Eventualità per la solenne processione. 1874, 27 Gennaio

...Al tempo che corre, alla conclusionale di un decennio compito, che ci portò tanto avanti da trovarci quasi alla vigilia della solenne reposizione dei nostri Santi, non ti prende una compiacenza giocondissima, e il desiderio di seguirne e conoscerne gli estremi particolari?...

Adesso mentre la cassa metallica si finisce di lavorare, devesi disporre l'interno di essa e l'ordine e la foggia degli indumenti. Sono stabilite queste cose in progetto, e nasce per ultimarle una gara lodevole. Il Pastorale, eseguito in argento collo stile del X secolo, vuolsi dalla Associazione Cartolica non solo pagare, ma arricchire di più costosi ornamenti. Dell'Anello Pontificale fatto-gli da me preparare, le Dame

e Signore offerenti non furono paghe se non lo riducevano con altre gemme a maggior splendore. Fu conveniente altresì, con tutto il rispetto a chi la donò, riformare la Mitra venuta da Roma; prima perché non era abbastanza di forma antica: poi per essere ornata di gemme false che disdicevano assolutamente; finalmente perché nella limitata lunghezza dell'arca superiore non si adattava a quel Venerando Capo. Non si badava molto intanto ai Santi Martiri così venerati e careggiati dal nostro Ambrogio. Non sia mai vero! Io ne vollen ornate le fronti di ben designati diademi d'argento, con due preziosi braccialetti ai polsi che già furono stretti da catene, e con una palma lavorata in argento da collocarsi in mano a ciascuno. *Fervet opus* per tutti questi amminicoli, ed altre pie Società cittadine s'incaricano delle spese. Cuscini e letto per collocarli al loro posto, scarpe e sandali loro convenienti, se li vogliono i diversi Corpi Religiosi di Femmine, ed anche qualche altro: tutto pare che si avvii bene.

Lettera CCXVIII

Donativi diversi. - Opere e concorso del Clero, Associazioni e Cattolici d'ogni ceto per onorare i Santi.
1874, 13 Febbraio

Io restando nel mio elemento, già s'intende *cum moderazione quadam*, trovo di passarmela anch'io benino: sicché lascio passare senza curarmi certe insinuazioni che mi fanno gli amici con poco giudizio. Diamine! Togliermi di quà dove sono

concentrati tutti i miei pensieri! Sarebbe un lasciare qui l'anima; e tu cosa vorresti farne del mio corpo mummificato? Oh! S. Ambrogio co' suoi Compagni mi vuole, mi tiene, m'inchioda qui; e non senza compensi e consolazioni lautissime.

Vedi! Quel reliquiario della Laringe non ha svegliato solo la curiosità, ma anche la divozione. Se noi preti abbiamo trovato venerabile il così ben conservato organo della voce di un tanto Dottore della Chiesa, ecco che i secolari se ne sono innamorati per ottenere che guardi dalla difterite gli organi affini dei loro bambini ed anche degli adulti. Un Triduo che veniva ordinato subito dopo la festa del tuo S. Biagio, *per non fargli torto*, riuscì frequentatissimo da tutti i ceti della nostra Città: affollamento inusato a baciare questa reliquia, e richiamo a tener sempre più viva la divozione al Patrono.

Una bella prova ne danno i nobili e ricchi coll'offrire gemme preziose a condecorare gli indumenti dei Santi. Non saprei dire quante me ne sieno venute in questi ultimi giorni. Ma soprattutto una fornità di gran prezzo e di squisito antico lavoro venne ad offrirmi il mezzo di far disegnare ed eseguire tutta in stile analogo, la nuova mitra che fu necessità sostituire a quell'altra meno adatta e di gran lunga meno preziosa mandata da Roma. Sarà un gioiello singolarissimo, una cosa mai più veduta. Le altre gioie tutte di pregio che fioccano, mi danno agio di tempestarne scarpe e sandali, guanti, palme e diademi; oltre la composizione di un fermaglio a diamanti che rannoderà al collo la bellissima Croce pettorale legata dal

nostro ottimo Collega, Vescovo Caccia. Si aggiunse un'idea sorta contemporaneamente e ventilata a Roma ed a Milano, quella di porre in mano di Ambrogio un volume o rotolo di pergamena che lo segni pel gran Dottore della Chiesa che egli è. A Roma quindi si scriverà e si minierà la pergamena; parecchi stampatori e librai di Milano offriranno il cilindro d'avorio con ricche borchie per inrotolarlo: sarà anche questa una ben appropriata decorazione. E in mezzo ad oggetti di questa natura (appena te ne ho accennati alcuni) vedi che vi è ben da diguazzare, e non togliersi da questo caro elemento.

Non è già che io faccia tutto. Il Biraghi da quel liturgico ed erudito che è, ha lavorato e già spedito alle Congregazioni di Roma la Messa e l'Ufficiatura per la nuova Solennità: altri si hanno divisi i molti lavori di disegni, ricami, e che so io: a me resta una certa parte non saprei se di galoppino e di accordatore. E le molte idee tutto belle e devote che escano dalla testa e dal cuore di offerenti individui, di Associazioni, di Circoli Cattolici che s'interessano della cosa, non sono poi sempre facili ad unirsi e concertarsi in un bello insieme. Ci vuole, e parmi non manchi, finora, l'intervento del Protagonista; del quale io mi fido pienamente. Pensa che non mi dò pena nemmeno delle incertezze in cui siamo ancora del modo, anzi della possibilità di fare in Duomo la traslazione e l'esposizione che sarebbe tanto conveniente. *Qui coepit opus bonum*, ripeto, *ipse perficiet*. Non per nulla in questa faccenda ci entrano i Santi!

In copertina

*Transito di Ambrogio e deposizione
dei tre santi nel sarcofago, capolettera,
miniatura da Ambr. P 165 sup., f. 3r,
Veneranda Biblioteca Ambrosiana, Milano*



Silvana Editoriale

Direzione editoriale

Dario Cimorelli

Art Director

Giacomo Merli

Coordinamento editoriale

Sergio Di Stefano

Redazione

Attilia Mazzola

Impaginazione

Denise Castelnovo

Coordinamento di produzione

Antonio Micelli

Segreteria di redazione

Ondina Granato

Ufficio iconografico

Alessandra Olivari, Silvia Sala

Ufficio stampa

Lidia Masolini, press@silvanaeditoriale.it

Diritti di riproduzione e traduzione
riservati per tutti i paesi

© 2019 Silvana Editoriale S.p.A.,
Cinisello Balsamo, Milano

A norma della legge sul diritto d'autore e del codice
civile, è vietata la riproduzione, totale o parziale,
di questo volume in qualsiasi forma, originale
o derivata, e con qualsiasi mezzo a stampa,
elettronico, digitale, meccanico per mezzo
di fotocopie, microfilm, film o altro, senza
il permesso scritto dell'editore.

ISBN 9788836643301

Silvana Editoriale S.p.A.

via dei Lavoratori, 78
20092 Cinisello Balsamo, Milano
tel. 02 453 951 01
fax 02 453 951 51
www.silvanaeditoriale.it

Le riproduzioni, la stampa e la rilegatura
sono state eseguite in Italia

Stampato da Tipo Stampa S.r.l., Moncalieri
(Torino)

Finito di stampare nel mese di dicembre 2019

Crediti fotografici

Archivio storico diocesano di Modena-Nonantola: p. 247
Basilica di Sant'Ambrogio, Archivio Capitolare: pp. 164, 228
E. Belgiovine, D. Capuzzo - Archeosfera: pp. 231, 234
Marco Gargano: pp. 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159
Laura Lazzaroni: pp. 165, 235, 240, 241
Museo del Duomo di Modena: p. 248
Saporetti, Milano: pp. 184, 185, 186, 187
Claudia Tedeschi: p. 227
© Veneranda Biblioteca Ambrosiana / Mondadori Portfolio:
copertina

Dove non espressamente indicato, le immagini sono
degli autori dei testi

Apparuit Thesaurus Ambrosius
LE RELIQUIE DI SANT'AMBROGIO
E DEI MARTIRI GERVASO E PROTASO
TRA STORIA, SCIENZA E FEDE

Se la basilica di Sant'Ambrogio rappresenta il cuore della fede dei milanesi – emblema della città in virtù del suo valore simbolico, nonché storico e artistico – il cuore spirituale e ideale della chiesa risiede nei corpi del santo patrono e dei martiri Gervaso e Protaso, custoditi nell'arca d'argento della cripta, sopra la quale si erge il celebre altare d'oro.

Il volume documenta la straordinaria opera di ricognizione effettuata nel 2018 su queste reliquie: i saggi scientifici rendono conto dei risultati ottenuti nei diversi campi indagati – antropologici, fisici, chimici, biologici, microbiologici, medici – mentre i contributi storici offrono una lettura esaustiva e appassionante su alcune tematiche riguardanti la figura di Ambrogio e dei due santi martiri, e sulla basilica. La pubblicazione è arricchita da un dossier fotografico e da apparati documentari.