

## Rio di Pusteria e il suo vaso di Pandora.

### L'ossario della cappella San Floriano: banca dati paleopatologica on-line

CONZATO ANNALISA E RIZZI JASMINE

**Abstract.** The analytical study of a large amount of osteological material makes it possible to offer an innovative and systematic contribution to existing palaeopathology literature. We are presenting a dynamic database; a tool available to everyone, practical and with easy access to research material. Pathological human bones are all documented by detailed coloured photographs at high resolution, descriptions, by some x-rays and microscopic research. Skeletal remains came from the charnel house of the St. Floriano Chapel in Rio di Pusteria (BZ), a village in the northernmost part of Italy. The timespan includes the millennium until the 1600s. The charnel house contains approximately 30 m<sup>3</sup> of osteological material, corresponding to 2980 individuals (MNI assessed through the left femur). The palaeodemographic study has revealed a high infant mortality and demographic features of the pre-industrial revolution periods.

**Keywords:** paleopatologia, paleopathology, antropologia, database

Dell'ossario di Rio di Pusteria celato sotto il pavimento ligneo della Cappella Sigismondo dedicata a San Floriano se ne era persa la memoria. I necessari lavori di restauro dell'ambiente e una buona dose di curiosità hanno riportato alla luce un quantitativo di circa 30 m<sup>3</sup> di materiale osteologico. Un simile deposito rappresenta un archivio bio-archeologico dalle enormi potenzialità. La grande quantità di reperti ossei a disposizione e il buon stato di conservazione rappresentano l'occasione per raccogliere osservazioni, descrizioni e anche diagnosi di tipo paleopatologico. L'ambizione è di fornire una raccolta di materiale osteologico patologico documentato da fotografie di dettaglio, da rilievi radiografici e microscopici. Utile a confronti e a studi futuri, il database è di facile e veloce consultazione visibile nel web agli indirizzi: <http://www.paleopatologia.com> e [www.paleopathology.it](http://www.paleopathology.it)

#### Memorie di scavo

Nel 1998 a Rio di Pusteria, paese situato nella Pusteria altoatesina (Bolzano) a 770 m s.l.m., il parroco, nel corso di lavoro di sgombero, individuò nel piano inferiore della Cappella di Sigismondo sotto le tavole che facevano da pavimento una massa imponente di ossa umane (Fig. 1 e 2). Un ossario di cui non v'era traccia alcuna, neppure nelle fonti archivistiche. Dimenticato. Tanto da rendere difficile la cronologia e il bacino d'utenza. L'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Bolzano affidò l'incarico delle indagini archeologiche e del recupero del materiale alla Società di Ricerche Archeologiche di Giovanni Rizzi & Co. Agli archeologi si presentò un compatto

strato di ossa disarticolate dello spessore di circa 1 metro (Fig. 3), un *continuum* dal presbiterio all'abside, da nord a sud senza interruzione. Le ossa vennero recuperate (Fig. 4), divise in base al riferimento spaziale, cioè alla posizione che occupavano all'interno della cappella e contemporaneamente in base al distretto anatomico.

Un mese e il lavoro di sei persone furono impiegati per lo svuotamento dell'ambiente e lo smistamento del materiale recuperato. 1000 casse colme di reperti bioarcheologici: ossa umane e alcune di animali; resti di capelli, bendaggi, tessuti e calzature; brandelli mummificati di pelle, tendini e di materia cerebrale.

Figura 1. La cappella di San Floriano a Rio di Pusteria (BZ) costruita nel 1482.







Sin da subito gli archeologi individuano le epoche storiche in cui venne utilizzato l'ossario grazie a testimonianze di cultura materiale legate a stralci di "vita" ritrovati tra i reperti ossei: monete, le più antiche risalgono all'epoca tardo-romana, frammenti di ceramica romana, parti di croci tombali e candelabri, scodelle e cucchiari di legno, piccoli salvadanai fittili, una pallina da gioco per bambini, pettini, un "abecedario" rinascimentale, una lettera di scomunica del 1500, ex voto e boli di garze usati forse come medicamento. L'arco temporale abbraccia oltre mille anni di storia, indicativamente dal V sec d.C. al XVII sec.<sup>1</sup>

### L'ossario ovvero il vaso di Pandora

Rio di Pusteria è collocato lungo un'importante via naturale di transito; sede di un fiorente mercato sin dal XIII secolo. Le origini antiche dell'abitato sono testimoniate dal ritrovamento di un grattatoio frontale in selce di 6500 anni fa, da resti ceramici del I-V secolo e dalle vecchie mura civiche risalenti al tempo di Mainardo II (XIII sec.). Nel 1269 i signori di Rodengo cedettero Rio di Pusteria ai conti Alberto e Mainardo di Tirolo; il borgo divenne un animato centro mercantile ed artigianale.

La costruzione della cappella-ossario risale al 1482 per volontà di Sigismondo conte del Tirolo.

Fu costruita *ex novo* dalle fondamenta sulle tracce di una costruzione preesistente, forse di epoca romana. Originariamente essa aveva un pavimento ghiaioso-sabbioso ed una scala di legno che dal ballatoio conduceva al pavimento utilizzato come ossario. Sono state identificate due fasi principali della costituzione dell'ossario: la prima comprende uno spazio temporale che va dalla fondazione a tutto il XVII secolo e la seconda ed ultima tra la fine del XVII e il XVIII secolo. Il primo stock di ossa deposto durante la prima fase venne depositato nell'area sotto la scala e il ballatoio. Solo successivamente (seconda fase) l'originario pavimento sabbioso venne scavato raggiungendo

In alto. Figura 2. L'ossario all'interno della cappella. Si nota l'assetto delle travi paviementali direttamente appoggiate sulle ossa e l'aspetto caotico del deposito.

In basso. Figura 3. Distribuzione dei numerosi elementi anatomici stipati gli uni sugli altri in uno strato di circa un metro.





Figura 4. Primo recupero e smistamento sullo scavo del materiale osteologico in base all'elemento anatomico e al settore di provenienza dell'ossario.

quasi un metro di profondità per ospitare il materiale proveniente dalla bonifica periodica del cimitero limitrofo alla cappella. Giunto alla saturazione (XVIII secolo) il deposito venne obliterato con assi di legno direttamente appoggiati sulle ossa a guisa di pavimento in *requiem* eterna.

Quale gruppo umano, o semplicemente chi rappresentino le spoglie mortali non è dato saperlo, ma la distribuzione delle ossa patologiche (Fig. 5), quasi assenti nella zona sotto il ballatoio, lascia immaginare una provenienza diversa delle ossa, verosimilmente parte di esse potrebbero provenire dal *Seichenhaus*, l'ospizio-lazzaretto un tempo situato alle porte del paese<sup>2</sup>.

#### Potenzialità della fonte

30 m<sup>3</sup> di materiale osteologico, 8484 femori di cui 5988 misurabili, 3299 coxali, 4156 ossa craniche e 522 crani interi, NMI 2980 (Numero Minimo di Individui stimato in base al femore sinistro); è sufficiente dare un po' di numeri per far comprendere l'entità del deposito e le sue potenzialità. Esso costituisce un archivio per la paleodemografia e un vero e proprio vaso di Pandora, una pellicola che ha registrato e conservato uno stralcio spazio-temporale di storia paleopatologica; la sua apertura ha restituito un importante esempio di patocenosi del passato.

Il deposito/ossario ha caratteristiche diverse rispetto a un campione osteologico costituito da scheletri completi, la diversa configurazione restituisce informazioni frammentarie ma sufficienti per poter condurre l'indagine paleodemografica. La determinazione del binomio sesso-età è stata l'occasione per confrontare due metodi d'indagine: l'antroposcopia e l'antropometria, l'occhio e il calibro.

La struttura demografica è stata ottenuta con i classici metodi dell'antropologia fisica applicati a tre distretti anatomici: cranio, coxale e femore, stimandone l'età e determinandone il sesso. La componente immatura ha un peso determinante nella piramide demografica (32-42%). La distribuzione dei reperti scheletrici nelle sei classi d'età (di Martin e Knußman 1988) mostra tre picchi di mortalità. I primi due interessano le classi infans I e II, mentre il terzo tra le classi adultus e maturus. Le analisi di femori e coxali hanno restituito valori simili in termini percentuali per la determinazione del sesso maschile (34-38%). La frazione femminile invece è sottostimata dall'analisi del femore (20%) o forse sovrastimata da quella dei coxali (44%). Il cranio è l'elemento meno rappresentativo in termini numerici ma la determinazione del sesso ha fornito valori percentuali in accordo con i dati ricavati dallo studio dei femori, per cui la com-

ponente maschile è superiore a quella femminile. Il campione maschile risulta più longevo di quello femminile. La mortalità differenziale tra i due sessi si registra principalmente nel periodo infantile e nell'età adulta nei quali la componente femminile è maggiormente rappresentata. Se ne ricava un archetipo demografico con caratteri demografici propri dei regimi economici pre-industrializzati<sup>3</sup>.

Tutto ciò che riguarda malattie, cause del decesso, fertilità, anomalie e condizioni di salute è stato archiviato sotto la voce paleopatologia. Oggi come ieri traumi, infezioni e invecchiamento determinano il cambiamento del corpo. Quello che muta nel corso del tempo, a seconda del contesto storico e socio-economico, sono il motivo e il modo di subire i traumi, di reagire agli stress e di giungere alla senilità. Fertilità, varianti anatomiche e stress occupazionali sono aspetti non patologici che contribuiscono insieme allo *studio delle malattie del passato*<sup>4</sup> a tratteggiare le condizioni generali, lo sviluppo di una società e a comprenderla. La quantità e la qualità dei casi paleopatologici osservati costituiscono un eccezionale archivio.

#### Nel vaso di Pandora: rassegna paleopatologica

Le malattie determinate nei resti scheletrici di Rio di Pusteria sono numerose e rappresentano tutti i principali gruppi di affezioni. Ci riferiamo a quelle malattie che lasciano chiare tracce e alterazioni sullo scheletro, ovvero al ristretto campo d'indagine proprio della paleopatologia. I limiti noti di questa scienza sono la frammentarietà del materiale, le lesioni aspecifiche di alcune patologie, l'impossibilità di diagnosticare tutte quelle malattie che non coinvolgono lo scheletro ma solo le parti molli di cui non rimane traccia alcuna.

Il *carnet* paleopatologico dell'ossario consta di: alterazioni vascolari, metaboliche, infiammatorie, tumorali, congenite, degenerative e traumatiche, indicatori di stress funzionali ed episodici, malformazioni e anomalie compatibili con la vita. Il rilievo delle lesioni e le diagnosi differenziali sono state condotte applicando rigorosamente la metodologia necessaria, in particolare servendoci per le descrizioni delle tre linee guida indicate da Orner & Putschar (1981)<sup>5</sup>: 1. Terminologia adeguata 2. Identificazione e localizzazione dell'anormalità 3. Descrizione morfologica dell'alterazione.



Figura 5. Anchilosi dell'articolazione del ginocchio conseguente a frattura: la rotula, l'estremità distale del femore e quelle prossimali di tibia e perone sono fuse insieme (arto inferiore destro norma laterale). La fotografia è accompagnata da una curiosa iconografia di Hieronymus Bosch (1460-1516) (tratto e modificato da Bennike 1985, *Paleopathology of Danish Skeletons*) che illustra come sopravvivevano e si muovevano le persone con un arto anchilosato come quello ritrovato nell'ossario di Rio di Pusteria. Utilissimo e indispensabile è l'uso di più fonti possibili che integrino i metodi d'indagine dell'antropologia fisica (l'iconografia ne è un esempio) per far parlare ciò che resta dei corpi e per riflettere sulle peculiarità informative della moltitudine di tabelle e dati aggregati e disaggregati, che rappresentano non solo cosa ci dicono i reperti, ma anche cosa vorremmo e, forse, potremmo sapere ancora.

#### Database paleopatologico

All'indirizzo: [www.paleopatologia.com](http://www.paleopatologia.com) è possibile consultare l'archivio paleopatologico costituito. La fruibilità da parte del grande pubblico del materiale osteologico che l'ossario ci ha restituito è lo scopo principe del progetto "creazione di una banca dati delle paleopatologie". Una simile collezione organizzata in una banca dati dinamica è uno strumento di utilità scientifica pratico e veloce per accedere a del materiale di ricerca altrimenti non accessibile. Un modo per far fronte alla scarsa documentazione fotografica in letteratura, spesso di scadente qualità, per confronti, per suggerimenti ed aggiornamenti.

Le ossa umane patologiche sono documentate da fotografie a colori di dettaglio e ad alta risoluzione, da descrizioni e bibliografia di riferimento, da alcune radiografie e indagini microscopiche (Fig. 6 a,b,c). Ogni immagine ha a disposizione *zoom* e *pan* che consentono al navigatore di scorrere le immagini e di scendere nei particolari.

Le lesioni e le varianti morfologiche e metriche sono state raggruppate nei seguenti gruppi paleopatologici: 1. alterazioni vascolari ed ematologiche 2. evidenze scheletriche da traumi 3. patologie articolari 4. patologia ossea infiammatoria 5. neoplasie 6. patologie metaboliche 7. patologie endocrine 8. anomalie congenite 9. caratteri epigenetici 10. markers occupazionali ed entesopatie 11. patologie dentarie 12. miscellanea 13. pseudo-patologie.

Una precisa descrizione delle alterazioni ossee è la chiave per la valutazione macroscopica. In accordo con le metodologie riportate da Pinzasi & Mays (2008)<sup>6</sup> riteniamo che in un'indagine paleopatologica sia corretto l'uso della diagnosi differenziale, ovvero per ogni lesione una lista delle potenziali cause che l'hanno generata e considerare che l'eziologia può essere multipla o irrimediabilmente inconoscibile. Quando possibile per ogni elemento anatomico i casi patologici sono stati suddivisi in base alle fasi di evoluzione delle diverse malattie. Le lesioni descritte e fotografate sono state confrontate con casi recenti noti e con casi riportati in letteratura, alcune di esse sono state documentate con esami radiologici utili sia per la descrizione che per la diagnosi. L'esame radiologico ha lo scopo di informare sullo stato generale dell'architettura trabecolare e della mineralizzazione dell'osso, dei rapporti tra osso compatto e

spongioso e sulla presenza ed estensione di cavità. L'*esprit de finesse* è stato quindi confrontato e avvallato dall'approccio radiologico, metrico e in alcuni casi microscopico. L'indagine istologica al microscopio ottico è uno strumento di lettura della struttura degli osteoni e dell'attività osteoclastica e osteoblastica.

Il materiale così finemente documentato è stato raggruppato in macroclassi patologiche secondo le più comuni classificazioni riscontrate in letteratura (Ortner & Putschar 1981, Aufderheide & Rodriguez 1998) con l'inevitabile rischio di sovrapposizione, per cui i gruppi in apparenza distinti sono degli insiemi intersecanti (Zimmerman et al. 1982)<sup>7</sup>. Ogni reperto paleopatologico è stato immortalato con fotografie ad alta risoluzione. Il consistente archivio fotografico-descrittivo costituito è una rassegna delle patologie umane del passato unica nel suo genere.





Figura 6 a). Immagine ad alta risoluzione del secondo acetabolo in un caso di lussazione articolare coxo-femorale (coxale destro)  
 b). Radiografia di un esempio di anchilosi dell'articolazione coxo-femorale (coxale sinistro)  
 c). Immagini di cribra orbitalia in due soggetti giovani catturate con il microscopio ottico, utilizzando per l'esempio a sinistra la luce riflessa (ingrandimento 10x) mentre per quello di destra la luce trasmessa (ingrandimento 50x).

Per ogni distretto anatomico è possibile visionare tutte le relative patologie a loro volta classificate negli tredici gruppi paleopatologici.

La navigazione nel sito [www.paleopatologia.com](http://www.paleopatologia.com) è veloce ed immediata e l'utente può intraprendere più strade di ricerca: 1. ricerca di una patologia di cui si vuol vedere tutti i casi registrati su qualsiasi elemento anatomico (carrellata di immagini di diversi elementi anatomici) 2. limitare la ricerca ad un solo elemento anatomico (es: cranio, femore..) di cui si desidera scorrere le paleopatologie relative (carrellata di immagini di diverse patologie). È inoltre a disposizione la bibliografia di riferimento e tutte le informazioni del luogo da dove proviene il materiale osteologico. La banca danti paleopatologica è "work in progress", una struttura in continua evoluzione ed aggiornamento che si propone di dare un contributo sistematico e innovativo alla letteratura paleopatologica ad oggi disponibile.

#### Note

1. Rizzi 1998; Demetz 2000, 31; Conzato et al. 2006, 21 (2005): 3-21
2. Rizzi 1998; Conzato et al. 2006, 21 (2005): 3-21; Gambaro et al. 2007 VIII, VIIB:119-238
3. Conzato 2003; Gambaro 2003; Zanatta 2004
4. "[...] la Paleopatologia umana può essere definita come la scienza che studia le malattie del passato e la loro evoluzione nel tempo[...]" Capasso 2002, 1
5. Ortner et al. 1981, 36
6. Pinhasi et al. 2008, 61
7. Zimmerman et al. 1982, 6

#### Bibliografia

- Aufderheide A.C. & Rodriguez Martin C. 1998 *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge University press, Cambridge
- Capasso L. 2002 *Principi di Storia della Patologia Umana* SEU, Roma
- Conzato A. 2003 *Paleodemografia degli inumati della cappella di San Floriano, Rio di Pusteria (V-XVII sec.): aspetti antropologici dell'osso coxale*. Tesi di laurea in Sc. Naturali, Facoltà di Scienze MM.FF.NN. Università degli Studi di Padova, anno accademico 2002-2003
- Conzato A. & Drusini A.G. 2006 *L'ossario della cappella di San Floriano a Rio di Pusteria (Bolzano) come archivio per la paleodemografia: studio antropologico dell'osso coxale*. Annali Museo Civico di Rovereto 21 (2005): 3-21
- Demetz S. 2000 *Cappella di S. Floriano al cimitero (P.ed.71, C.C. Rio di Pusteria)*, in

- Denkmalpflege in Südtirol Tutela dei beni culturali in alto Adige 1998, ed. Athesia, Bolzano
- Gambaro L. & Drusini A.G. 2007 *L'ossario della cappella di San Floriano come archivio per la ricostruzione paleodemografica di una popolazione del passato: studio antropologico del cranio*. Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati ser.VIII, vol. VII B:119-238
- Gambaro L. 2003 *Paleobiologia dei reperti umani della cappella di San Floriano, Rio di Pusteria (V-XVII sec.): aspetti antropologici del cranio*. Tesi di laurea in Sc. Biologiche, Facoltà di Scienze MM.FF.NN. Università degli Studi di Padova, anno accademico 2002-2003
- Ortner D.J. & Putschar W.G.J. 1985 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution press, Washington
- Pinhasi R. & Mays S. 2008 *Advances in human paleopathology*. Wiley, England
- Rizzi G. 1998 *Diario di scavo*. Società di Ricerche Archeologiche di Giovanni Rizzi & Co. Comunicazione personale.
- Zanatta A. 2004 *Paleopatologia e markers occupazionali dei reperti scheletrici rinvenuti nella cappella di San Floriano, Rio di Pusteria (V-XVII sec.): aspetti antropologici del femore*. Tesi di laurea in Sc. Naturali, Facoltà di Scienze MM.FF.NN. Università degli Studi di Padova, anno accademico 2003-2004.
- Zimmerman M.R. & Kelley M.A. 1982 *Atlas of human paleopathology*. Praeger Pub, NY