

Museologia Scientifica e Naturalistica

Volume 10/2 (2014)

VARIABILITA' UMANA TRA PASSATO E PRESENTE

XX CONGRESSO DELL'AAI

Ferrara, 11-13 settembre 2013

ATTI



EDITED BY
CARLO PERETTO
MARTA ARZARELLO
JULIE ARNAUD



Annali dell'Università degli Studi di Ferrara
ISSN 1824-2707



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



XX Congresso dell'Associazione Antropologica Italiana “La variabilità umana tra passato e presente”

Promotori

AAI- Associazione Antropologica Italiana

Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi di Ferrara

Comitato Scientifico

Carlo Peretto – **Presidente**

Maria Giovanna Belcastro

Luigi Capasso

Jacopo Cecchi-Moggi

Giovanni Destro Bisol

Emanuela Gualdi Russo

Antonio Guerci

Elisabetta Marini

Marco Peresani

Davide Pettener

Olga Rickards

Luca Sineo

Segreteria Scientifica e Organizzativa

Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università degli Studi di Ferrara: Julie Arnaud, Marta Arzarello, Marco Bertolini, Marina Cangemi, Roberta Donati, Alberto Duò, Laura Falceri, Federica Fontana, Camille Jéquier, Giuseppe Lembo, Vanessa Samantha Manzon, Sabrina Masotti, Brunella Muttillio, Marija Obradovic, Matteo Romandini, Ciro Tartarini, Ursula Thun Hohenstein, Maria Chiara Turrini, Simonetta Zonari

Patrocini

Associazione Archeozoologica Italiana, Associazione Genetica Italiana, Associazione Primatologica Italiana, FORENlab, Istituto Italiano di Paleontologia Umana, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Laboratorio TekneHub, Rotary Club Isernia

Redazione

Julie Arnaud & Marta Arzarello

Contributi

Associazione Antropologica Italiana, Università degli Studi di Ferrara, Rotary Club Isernia, quote di iscrizione

Cover: “Archetipi” di Gabbris Ferrari

Indice

ECOLOGIA PREISTORICA

- Il primo popolamento della penisola italiana nel contesto della prima occupazione europea 19
Marta ARZARELLO, Carlo PERETTO
- L'occupazione umana del Pleistocene medio di Guado San Nicola (Monteroduni, Molise) 23
Carlo PERETTO, Marta ARZARELLO, Jean-Jacques BAHAIN, Nicolas BOUBLES, Mauro COLTORTI, Alberto DE BONIS, Eric DOUVILLE, Christophe FALGUÈRES, Norbert FRANK, Tristan GARCIA, Giuseppe LEMBO, Anne-Marie MOIGNE, Vincenzo MORRA, Brunella MUTTILLO, Sébastien NOMADE, Qingfeng SHAO, Annamaria PERROTTA, Pierluigi PIERUCCINI, Maria Angela RUFO, Benedetto SALA, Claudio SCARPATI, Ursula THUN HOHENSTEIN, Umberto TESSARI, Maria Chiara TURRINI, Carmela VACCARO
- La scoperta del riparo di Morricone del Pesco. Nuove prospettive nello studio dell'arte rupestre preistorica dell'Italia centro-meridionale 32
Dario SIGARI, Carmela VACCARO, Parviz HOLAKOOEI, Angelo FOSSATI, Giuseppe LEMBO, Guido LASTORIA, Carlo PERETTO
- La preistoria in Colombia nell'ambito del primo popolamento del continente americano. Un contributo allo studio della cultura materiale dei più antichi siti archeologici 42
Brunella MUTTILLO, Giuseppe LEMBO, Ettore RUFO, Carlo PERETTO, Roberto LLERAS PÉREZ
- Strumenti, segmenti e parole 48
Ornella CASTELLI, Carlo PERETTO
- La figura della rana all'interno della popolazione precolombiana dei Muisca: iconografia e simbolismo 52
Brunella MUTTILLO, Roberto LLERAS PÉREZ

BIOLOGIA SCHELETRICA

- Strategie di sussistenza, abitudini alimentari e stato di salute di un gruppo umano vissuto durante la fase campaniforme di Castellari (SV). Nuove risposte dallo studio analitico dei denti 61
Alessandra BACCI, Elena MELEDDU, Fulvio BARTOLI
- Primi dati osteologici su resti scheletrici provenienti da due tombe della Sardegna meridionale: Ingurtosu Mannu (Donori) e Sa Serra Masi (Siliqua) 68
Patrizia MARTELLA, Rosalba FLORIS, Elena USAI
- Il sepolcreto protostorico di Grotta della Monaca in Calabria. Aspetti antropologici 74
Fabiola ARENA, Felice LAROCCA, Nicoletta ONISTO, Emanuela GUALDI-RUSSO
- La Grotta di Santa Barbara a Polignano a Mare (Bari). Note antropologiche preliminari su resti scheletrici di età neolitica 81
Fabiola ARENA, Felice LAROCCA
- Skeletal remains from the cemetery of Lazzaretto Nuovo (Venice): a preliminary analysis 85
Matteo BORRINI, Manola DONATI, Clizia MURGIA
- Depositional and contextual taphonomy for funerary and forensic investigation: a pilot study 91
Matteo BORRINI, Pier Paolo MARIANI, Maria Serena PATRIZIANO
- A possible juvenile hypochondroplasia case from the mass grave of Lazzaretto Nuovo Island (Venice) 97
Matteo BORRINI, Laura RICCADONNA, Camilla BORRINI
- Studio delle modificazioni strutturali e conformazionali nel collagene fossile con tecniche di spettroscopia ottica 102
Maria Grazia BRIDELLI, Roberta BEDOTTI, Chiaramaria STANI, Mara BERTOLOTTI, Raffaella

TOMASINI, Elisa GALLI, Paola IACUMIN

Condizioni di vita e stato di salute nella necropoli romana di Età Imperiale di Collatina: indicazioni dall'analisi delle affezioni dentoalveolari 109

Carla CALDARINI, Paola CATALANO, Flavio DE ANGELIS, Simona MINOZZI, Romina MOSTICONE, Lisa PESCUCCI, Flavia PORRECA, Walter PANTANO

L'ostecondroma nei reperti ossei: criteri di diagnosi macroscopica e radiologica 112

Federica ZAVARONI, Carla CALDARINI, Paola CATALANO, Mario SPINELLI, Andrea PICCIOLI

Metodologia di recupero e successiva musealizzazione *in situ* di alcune inumazioni della Necropoli della via *Triumphalis* (Città del Vaticano) 116

Paola CATALANO, Leonardo DI BLASI, Stefania DI GIANNANTONIO, Romina MOSTICONE, Flavia PORRECA, Monica RICCIARDI, Giandomenico SPINOLA

Gli inumati della Cattedrale di San Lorenzo in Alba (CN): analisi antropologiche preliminari 120

Alessandra CINTI, Sergio DE IASIO, Egle MICHELETTI, Sofia UGGÈ, Marco SUBBRIZIO, Ezio FULCHERI, Rosa BOANO

La Tomografia Computerizzata (TC) applicata allo studio delle urne della necropoli golasecchiana di Castelletto Ticino – via Ardeatine (NO). Presentazione preliminare del progetto 127

Mari HIROSE, Leonardo LAMANNA

I resti scheletrici di Manerba del Garda sono Romani? La cronologia svelata dalle concentrazioni di Piombo 131

Alessandra BACCI, Fulvio BARTOLI

La peste del 1630: analisi antropologiche preliminari dei resti scheletrici provenienti dal Complesso dell'Osservanza di Imola 135

Natascia RINALDO, Vanessa Samantha MANZON, Xabier GONZALEZ MURO, Emanuela GUALDI-RUSSO

Mortalità infantile nelle necropoli altomedievali di Campochiaro Vicenne e Morrione (CB, Molise) 141

Viola TANGANELLI, Micol ZUPPELLO, Valentina MARIOTTI, Maria Giovanna BELCASTRO

Gli inumati parzialmente mummificati di Roccapelago-Modena (sec. XVIII): ricostruzione delle attività occupazionali di una comunità dell'appennino attraverso l'analisi degli indicatori di stress biomeccanico con ausilio di modelli virtuali 3D delle ossa 147

Mirko TRAVERSARI, Caterina MINGHETTI, Vania MILANI, Colin N. SHAW, Giorgio GRUPPIONI, Mélanie Agnes FRELAT

BIOLOGIA MOLECOLARE

Detecting very low levels of heteroplasmy using mtDNA ultra-deep resequencing 157

Paolo GARAGNANI, Cristina GIULIANI, Chiara BARBIERI, Mingkun LI, Mark STONEKING, Donata LUISELLI, Claudio FRANCESCHI

Evoluzione del cromosoma 4 umano mediante mappaggio di sonde sub cromosomiche in Platyrrhinae, Primates 162

Francesca DUMAS, Luca SINEO

Analisi di un isolato sardo attraverso il cromosoma Y 167

Valeria BACHIS, Giuseppe VONA, Renato ROBLEDO, Emanuele SANNA, Fabio MAGNANI, Alessandro MAMELI, Carla-Maria CALÒ, Laura CORRIAS

Genetic variability of genes involved in Nutrition and Thermoregulation processes 170

Andra QUAGLIARIELLO, Sara DE FANTI, Cristina GIULIANI, Marco SAZZINI, Donata LUISELLI

ELOVL2, FHL2 and PENK age-dependent DNA hypermethylation as a tool to infer age on forensic and ancient samples	174
<i>Cristina GIULIANI, Paolo GARAGNANI, Maria Giulia BACALINI, Chiara PIRAZZINI, Elisabetta CILLI, Giorgio GRUPPIONI, Claudio FRANCESCHI, Donata LUISELLI</i>	

BIODEMOGRAFIA

Emigrazione temporanea recente e di lungo corso a Giaglione (TO): 1858 e 1861	181
<i>Sergio DE IASIO, Marcello FAGIANO, Rosa BOANO, Marilena GIROTTI</i>	
Il collo di bottiglia dell'epidemia di peste del 1629-1630 nella popolazione di Giaglione (TO)	188
<i>Sergio DE IASIO, Marcello FAGIANO, Rosa BOANO, Marilena GIROTTI</i>	
Giaglione (Val di Susa): comportamento matrimoniale tra '800 e '900	195
<i>Marilena GIROTTI, Marcello FAGIANO, Emma RABINO, Rosa BOANO, Sergio DE IASIO</i>	
"Figli del peccato" o "figli della miseria"? Alla genomica l'ardua sentenza	202
<i>Luciano NICOLINI</i>	
Un'isola di longevi? Analisi della "Restricted Blue Zone" in Sardegna	208
<i>Alessia ORRÙ, Maurizio BRIZZI, Emanuele SANNA</i>	
Analisi della F/M ratio dei centenari sardi e dell'ipotesi di una peculiare longevità della popolazione della Sardegna	213
<i>Alessia ORRÙ, Maurizio BRIZZI, Emanuele SANNA</i>	
La caduta demografica dei nativi peruviani nel sec. XVI-XVII: una nota sul "Regno" degli Incas nell'ambito del Viceregno del Perù	217
<i>Laura LAURENCICH MINELLI</i>	

PALEOANTROPOLOGIA

The mandible of Guattari, Archi 1 and Fate 2 in the European Evolutionary Context: Morphological and Morphometrical study and Application of Elliptic Fourier Analysis to the mandibular symphysis outlines	227
<i>Julie ARNAUD, Carlo PERETTO, Dominique GRIMAUD-HERVÉ</i>	
I resti umani rinvenuti a Paglicci (Rignano Garganico-FG): nota preliminare	233
<i>Silvana CONDEMI, Giulia CAPECCHI, Lucia MONTI, Jean-Luc VOISIN, Aurélien MOUNIER, Stefano RICCI, Annamaria. RONCHITELLI</i>	
Reconstruction du crâne Barma del Caviglione 1 (Dame du Cavillon), Baoussé-Roussé, Grottes de Grimaldi	239
<i>Gaspard GUIPERT, Henry de LUMLEY, Marie-Antoinette de LUMLEY</i>	
Incinerazioni sperimentali con parti animali come simulazione di cremazioni protostoriche in Veneto.	245
<i>Giovanni MAGNO</i>	

ANTROPOLOGIA DEL VIVENTE

La "Misura dell'Uomo nelle Cose" dalle Stele di tombe Egizie - approccio ad un'Antropometria/Ergonomia storica	255
<i>Melchiorre MASALI, Alessandra FENOGLIO, Silvia DEL COCO, Elvira D'AMICONE, Margherita MICHELETTI CREMASCO</i>	

Le “seconde generazioni” della Bolognina <i>Giuseppe SCANDURRA</i>	264
I conteggi del pollice e dell’alluce <i>Giovanni FLORIS</i>	272
Polimorfismo della linea C nei sardi <i>Giovanni FLORIS</i>	275
La devianza umana. Una risposta adattativa o maladattativa o all’ambiente? <i>Vincenzo LUSA</i>	279
Accrescimento e composizione corporea in adolescenti baresi <i>Anna-Teresa PIERRI, Eligio VACCA, Mila TOMMASEO PONZETTA</i>	284
Composizione corporea e stile di vita di studenti universitari pugliesi <i>Mila TOMMASEO PONZETTA, Giovanna GALLOTTA, Anna-Teresa PIERRI, Eligio VACCA</i>	291

L’ANTROPOLOGIA E LE SCIENZE STATISTICHE, Giornata di studio dedicata a Fosca Veronesi Martuzzi

L’inizio dell’attività accademica di Fosca Veronesi nell’ambito delle ricerche antropologiche e biometriche di Fabio Frassetto <i>Maria Giovanna BELCASTRO, Francesco CASSATA, Stefania TOSELLI</i>	299
Fosca Veronesi Martuzzi e le scienze statistiche <i>Paola MONARI</i>	305

COLLEZIONI ANTROPOLOGICHE

La collezione osteologica dell’Università “G. d’Annunzio” di Chieti – Pescara a Palazzo De Pasquale <i>Jacopo CILLI, Ruggero D’ANASTASIO, Assunta PAOLUCCI, Mariangela SCIUBBA, Antonietta DI FABRIZIO, Luigi CAPASSO</i>	311
La funzione didattica dei diorami nel percorso espositivo “Il popolamento umano in Abruzzo” nel Museo Universitario di Chieti <i>Alessia FAZIO, Antonietta DI FABRIZIO, Assunta PAOLUCCI, Mariangela SCIUBBA, Maria DEL CIMUMUTO, Ruggero D’ANASTASIO, Luigi CAPASSO</i>	315
La musealizzazione di una collezione di strumenti litici abruzzesi <i>Marinella URSO, Assunta PAOLUCCI, Maria DEL CIMUMUTO, Antonietta DI FABRIZIO</i>	319
Ripensare i depositi archeologici, promuovere l’infomobilità. Presentazione del progetto e risultati preliminari <i>Brunella MUTTILLO, Caterina CORNELIO, Mario CESARANO, Loredana LA VECCHIA, Roberto LLERAS PÉREZ, Valentino NIZZO, Carmela VACCARO, Annamaria VISSER, Carlo PERETTO</i>	323

WORKSHOP ANTROPOLOGIA FORENSE. L’identificazione di autori e vittime di reati Attraverso le immagini digitali e la ricostruzione morfometrica virtuale

Introduzione <i>Emanuela GUALDI</i>	331
Applicazioni forensi dell’antropologia virtuale <i>Emanuela GUALDI-RUSSO</i>	333
Analisi forense della camminata: metodologie ed esperimenti <i>Elena GIANARIA, Nello BALOSSINO</i>	339

Un nuovo sensore per la stima di caratteri morfometrici da immagini di videosorveglianza <i>Paolo RUSSO, Elio GRAZIANO, Alessio FURINI, Jiuri BALBONI</i>	345
Lesioni su resti umani scheletrizzati: contributo all'identificazione personale o all'interpretazione delle cause di morte? <i>Vanessa-Samantha MANZON, Emanuela GUALDI-RUSSO</i>	349
Metodologie di identificazione da resti umani combusti <i>Sabrina MASOTTI, Emanuela GUALDI-RUSSO</i>	354
Valutazione degli aspetti tafonomici nei resti ossei umani combusti <i>Sabrina MASOTTI</i>	359
Determinazione della statura da immagini di sistemi di videosorveglianza: due casi studio <i>Valentina RUSSO, Elio GRAZIANO</i>	365

Il sepolcreto protostorico di Grotta della Monaca in Calabria. Aspetti antropologici

*Fabiola ARENA****, Felice LAROCCA****, Nicoletta ONISTO*, Emanuela GUALDI-RUSSO**

*Dipartimento di Scienze Biomediche e Chir. Spec., Università di Ferrara

fabiola.arena@student.unife.it; nicoletta.onisto@unife.it; emanuela.gualdi@unife.it

** Università degli Studi di Bari, Gruppo di ricerca speleo-archeologica

specus@tin.it

*** Centro Regionale di Speleologia "Enzo dei Medici", Commissione di Ricerca per l'Archeologia delle Grotte
(Roseto Capo Spulico - CS)

Riassunto

Il sito di Grotta della Monaca (Calabria), frequentato sin dalle epoche più remote della Preistoria, è divenuto sede di un esteso sepolcreto durante l'età del Bronzo. Sui reperti scheletrici umani rinvenuti sono state condotte indagini antropologiche che hanno permesso di stimare il numero minimo di individui, l'età di morte, il sesso e la statura. L'analisi paleopatologica ha evidenziato la presenza di indicatori di stress soprattutto nella popolazione infantile esaminata.

Abstract

The archaeological site of "Grotta della Monaca" (Monaca's Cave) in Calabria has been frequented since the earliest stages of Prehistory and has been used as burial ground during the Bronze Age. Anthropological analyses carried out on human skeletal remains define the NMI, the age of death, the sex and the stature of individuals. Paleopathologic examinations detect markers of stress, especially for infants that were analyzed.

Parole chiave: Grotta della Monaca, sepolcreto, indagini antropologiche.

Key words: Grotta della Monaca, burial ground, anthropological analyses.

Introduzione

Grotta della Monaca (Fig. 1) è un'estesa cavità carsica ubicata nel comune di Sant'Agata di Esaro (nel settore nord-occidentale della provincia di Cosenza, Calabria). Il territorio ricade nell'alta valle del fiume Esaro: su uno dei bastioni rocciosi che dominano la valle, precisamente sulla sinistra idrografica del corso d'acqua, si apre, a 600 m s.l.m., l'ampio imbocco della cavità (Fig. 2A). La grotta si sviluppa per poco meno di 500 m nei calcari dolomitici del Trias; essa è stata suddivisa in tre macro-settori ipogei, denominati "Pregrotta", "Sala dei Pipistrelli" e "Cunicoli Terminali". Gli ambienti più profondi ospitano un vasto sepolcreto, le cui sepolture sono tutte ubicate lungo il perimetro dei vuoti sotterranei, in anfratti e nicchie che si aprono generalmente alla base delle pareti rocciose. Il campione esaminato deriva dal

micro-settore denominato convenzionalmente "m5v" (*vestibolo di m5*), che si trova nell'area antistante i Cunicoli Terminali (Fig. 2B). Si tratta di una bassa frattura nella roccia col suolo in forte pendenza, aperta lungo la parete sinistra della cavità, a circa 150 m di distanza dall'ingresso della grotta. Prima delle operazioni di scavo, condotte negli anni 2008-2010, l'anfratto era ampiamente ricolmo di deposito archeologico (vi si accedeva da un imbocco alto mediamente 50 cm e largo circa 150 cm). Tale deposito era dislocato parte lungo un declivio naturale, parte in una sottostante zona sub-pianeggiante di accumulo e, ancora, all'interno di una sacca nella roccia posta alla quota più depressa. Al momento del rinvenimento gli scheletri si mostravano come un cumulo di parti anatomiche non in connessione e molto frammentate a seguito di vari episodi di sconvolgimento, dovuti al passaggio di uomini e

animali; altresì a causa dell'alto grado di umidità presente nel sottosuolo. Le datazioni radiocarboniche eseguite su 6 campioni scheletrici, condotte dal CEDAD (Università del Salento), riportano un *range* cronologico che si estende dal 3308 ± 50 BP (1700-1490 BC cal 2σ - prob. 91.7%) al 3192 ± 45 BP (1560-1380 BC cal 2σ - prob. 92.1%), ascrivendo il campione alla media età del Bronzo. Il "vestibolo di m5" è stato dunque utilizzato come anfratto sepolcrale per un lungo lasso di tempo; la disarticolazione degli scheletri potrebbe pertanto derivare anche da dislocazioni dovute agli stessi inumatori che hanno usato il medesimo luogo funerario nel corso di diverse generazioni.



Fig. 1: L'ampio ingresso della cavità osservato dal suo interno durante una campagna di scavi archeologici.

Metodi

Il materiale osteologico è stato sottoposto dapprima ad una lunga fase di restauro (pulitura, siglatura e connessione delle parti anatomiche), volta alla ricostruzione delle unità scheletriche; successivamente è stata eseguita l'analisi antropologica e quella delle paleopatologie. Quest'ultima è stata condotta anche sugli

elementi che non è stato possibile associare a nessun individuo e sui denti non conservatisi nell'alveolo. Si riportano di seguito i metodi utilizzati.



Fig. 2: A - Tavola di inquadramento geografico del sito di Grotta della Monaca. B - Planimetria schematica di Grotta della Monaca con indicazione dei tre macro-settori ipogei nonché del micro-settore "m5v", da cui proviene il campione antropologico esaminato.

- Il **calcolo del Numero Minimo di Individui (NMI)** è stato eseguito sulla totalità del campione, tenendo conto dell'elemento anatomico più presente e delle classi d'età, secondo i criteri applicati all'analisi delle sepolture multiple e collettive (Cox *et al.*, 2008: 305-308; Fornaciari *et al.*, 1986; Mallegni *et al.*, 1994; Pacciani, 1993: 56-59).
- La **definizione del sesso** si è basata sull'osservazione macroscopica dei caratteri dimorfici nei tratti scheletrici caratterizzanti. Per gli individui adulti sono state utilizzate tabelle descrittive, integrate da tavole grafiche (Canci & Minozzi, 2005: 119-125); descrizioni (Pacciani & Chiarelli, 1993: 71-78); tavole fotografiche (White & Folkens, 1991: 364, 366-367, 368-371). Quindi è stato applicato il metodo Acsadi & Nemeskeri (1970) che rappresenta numericamente le variabili morfologiche, permettendo una standardizzazione delle osservazioni. Solo in pochissimi casi è stato possibile utilizzare criteri di

distinzione del sesso stabiliti sulla base di caratteri metrici (Steele, 1976). La definizione del sesso dei bambini ha seguito il metodo Schutkowski (1993).

- La **determinazione dell'età alla morte** degli infanti si è basata sul grado di eruzione della dentatura (Ubelaker, 1989) e sulle dimensioni delle diafisi delle ossa lunghe (Ubelaker, 1989; Stloukal & Hanakova, 1978). Utile è stato l'uso di una collezione di confronto composta da femori in gesso, riprodotti sulla base di radiografie eseguite su un campione di bambini viventi d'età compresa tra 0 e 12 anni (Laboratory for Anthropology, Department of Anatomy, School of Medicine, University of Belgrade). L'analisi ha considerato i centri di ossificazione, in particolare il grado di saldatura delle epifisi (France & Horn, 1988, Iscan & Kennedy, 1989). Per i neonati si è misurata la lunghezza massima della tibia e del femore che ha permesso di calcolare la lunghezza del corpo degli individui (distanza vertex-tallone) e metterla in relazione all'età (espressa in mesi lunari) secondo i metodi di riferimento (Balthazard & Dervieux, 1921; Olivier & Pineau, 1958). Per la conversione dei mesi lunari in età gestazionale si è fatto riferimento allo schema di Huxley & Angeive (1998). Per gli adulti sono stati osservati: i cambiamenti della superficie auricolare dell'ileo (Lovejoy *et al.*, 1985); il grado di sinostosi delle suture craniche (Broca, 1875; Acsadi & Nemeskeri, 1970); l'usura dentaria (Brothwell, 1981; Lovejoy, 1985); lo stadio di saldatura di alcune epifisi (France & Horn, 1988; Iscan & Kennedy, 1989). La ripartizione in intervalli d'età degli scheletri analizzati ha seguito la classificazione di Buikstra & Ubelaker (1994), adattata alle esigenze del campione esaminato: **Infanti 1** (0-3 anni), **Infanti 2** (3-7 anni), **Infanti 3** (7-12 anni); **Adolescenti** (12-20 anni); **Giovani Adulti** (20-35 anni); **Adulti** (35-50 anni); **Anziani** (> 50 anni).
- Il calcolo della **più probabile statura in vita** ha utilizzato criteri differenti sulla base dell'elemento anatomico disponibile. Per gli adulti sono stati usati

il metodo Manouvrier (1893) e quello proposto da Trotter & Gleser (1952, 1958, 1977). La lunghezza/statura degli infanti è stata calcolata sulla base della tavola di Olivier (1960) e delle equazioni di regressione proposte da Smith (2007) e Abrahamyan *et al.* (2008). Per i neonati sono stati utilizzati i metodi di Balthazard & Dervieux (1921) e di Olivier & Pineau (1958).

L'analisi degli indicatori aspecifici di stress ha osservato i criteri di seguito elencati.

- L'**ipoplasia dello smalto** dei denti è stata distinta in "lieve/moderata" e "grave", come suggerito da Corruccini *et al.* (1985) e Buikstra & Ubelaker (1994) e classificata seguendo il metodo della Fédération Dentaire Internationale (1982, 1992). In base alla posizione della linea ipoplasica è stato possibile calcolare l'età di insorgenza del difetto attraverso l'equazione di regressione di Goodman & Rose (1990). Come gli Autori suggeriscono, la misurazione è stata effettuata preferibilmente sul primo incisivo dell'arcata superiore e sul canino dell'arcata inferiore, perché considerati più affidabili.
- I casi di **cribra cranii** sono stati analizzati seguendo i criteri proposti da Stuart-Macadam (1982), integrati da Schultz (2001) che definisce quattro stadi di evoluzione dell'alterazione (esprimibili con un numero). Per i **cribra orbitalia** si è fatto riferimento al metodo Knipp (1987) che indica quattro gradi di espressione delle anomalie corrispondenti ad un numero. L'importanza dei **cribra** del femore e **cribra** dell'omero è stata definita utilizzando il sistema Djuric *et al.* (2008).

Risultati

L'analisi antropologica ha permesso di identificare un Numero Minimo di Individui pari a 24, utilizzando l'elemento anatomico più presente nelle varie classi d'età: il cranio per gli anziani e i giovani adulti, l'omero destro per gli adolescenti, l'omero sinistro per gli infanti, il pube destro per tre infanti classe 1 e la tibia per i

neonati. La determinazione dell'età alla morte, possibile per 23 individui (95,8% del campione totale), ha indicato che il *range* d'età maggiormente colpito da mortalità è quello degli infanti pari a 15 individui (62,5% del campione totale), in particolare la fascia d'età compresa tra 0 e 3 anni (Infanti 1) (Fig. 3A). Da notare è la presenza, tra gli individui giovani, di due neonati, deceduti al parto o subito dopo la nascita, rispettivamente di 9 e 10 mesi lunari (ovvero 8 e 9 mesi gestazionali). La definizione del sesso è

stata possibile per soli 10 individui (41,7% del campione totale), a causa della mancanza di parti anatomiche diagnostiche. L'analisi conta la presenza di 4 individui maschili e 6 femminili, rispettivamente pari al 16,7% e 25% del campione totale (Fig. 3B). Il calcolo della statura è stato eseguito su 7 individui (29,2% del campione totale), riportando valori coerenti rispetto all'età di ciascun individuo (Tab. 1).

Codice identificativo	Classe d'età (anni)	Sesso	Statura/Lungh. (in cm)
Individuo 10	Giovane adulto (20-35)	♀	153-162
Individuo 12	Adolescente (17-21)	♀	144-152
Individuo 07	Infante 2 (6-8)	♂	118-123
Individuo 05	Infante 3 (7-10)	♂	116-125
Individuo 06	Infante 3 (7-10)	♀	124-131
Individuo 17	Infante 1 (0,9)	ND	46-50
Individuo 16	Infante 1 (0,8)	ND	42-46

Tab. 1: Statura degli individui e lunghezza del corpo (distanza vertex-tallone) dei due neonati (individuo 16 e 16).

L'analisi delle patologie dentarie ha esaminato 192 denti, di cui 84 associati all'osso alveolare (43,8%) e 108 non conservatisi nell'alveolo, pari al 56,3%. L'ipoplasia dello smalto compare con un'incidenza del 44,3% con alterazioni di lieve entità e si manifesta nella forma di piccoli pozzetti multipli (PITS) in soli 2 casi (1%) (Fig. 4A) e canali spessi e profondi (LEH) in 83 casi (43,2%) (Fig. 4B). L'età media di insorgenza del difetto corrisponde a circa 3 anni, con l'episodio più precoce risalente a 1,3 anni e quello più tardivo a 3,6 anni (Fig. 3C).

I *cribra* sono lesioni porotiche che si manifestano in zone specifiche dello scheletro: nel campione esaminato sono presenti *cribra cranii*, *cribra orbitalia*, *cribra* dell'omero e del femore, prevalentemente di tipo porotico e cribrotico e in poche eccezioni di tipo trabecolare (Fig. 4C). I casi osservati sono 10 (corrispondenti a 8 individui e 2 arcate orbitarie che non è stato possibile associare ad alcuno scheletro), risultando maggiormente presenti su soggetti maschili di età infantile. Gli scheletri con "sindrome cribrotica", ovvero con i *cribra* localizzati sul cranio, sulle orbite e sul collo di omero e femore, appartengono a 3 infanti d'età compresa tra i 7 e i 12 anni (individui 05, 06, 07) (Fig. 5).

Conclusioni

L'analisi antropologica degli inumati di Grotta della Monaca ha permesso di riconoscere 24 individui, per la maggior parte infanti d'età compresa tra 0 e 12 anni (62,5% del campione totale). In particolare la fascia d'età più colpita da mortalità risulta essere quella da 0 a 3 anni (pari al 46,7% del campione infantile). Il periodo perinatale, infatti, costituisce un momento di importante tensione fisica per l'organismo in conseguenza dei notevoli stress collegati al parto e allo svezzamento: il brusco passaggio ad un'alimentazione adulta può provocare malattie intestinali, problemi di malassorbimento e, nei casi più gravi, portare alla morte dell'individuo.

La definizione del sesso conta la maggiore presenza di scheletri femminili (25% del campione totale); tuttavia il dato va considerato con cautela perché condizionato dalla disponibilità del materiale presente: l'analisi, infatti, è stata possibile solo su 10 individui (41,7% del campione totale). Il calcolo della statura ha restituito valori coerenti con quelli medi propri di ciascuna classe d'età, dunque non risulta che vi siano stati problemi di crescita e sviluppo tali da incidere negativamente sulla statura degli adulti. L'analisi delle paleopatologie

dentarie ha evidenziato la comparsa dell'ipoplasia dello smalto coerentemente con l'età indicata dalla letteratura specifica di riferimento: si tratta di interruzioni o rallentamenti dell'apposizione dello smalto durante l'amelogenesi, dovuti a stress episodici aspecifici come malnutrizione e malattie che si verificano spesso durante l'infanzia e soprattutto nel periodo dello svezzamento (3-4 anni) (Bonfiglioli *et al.*, 2004; Canci & Minozzi, 2005).

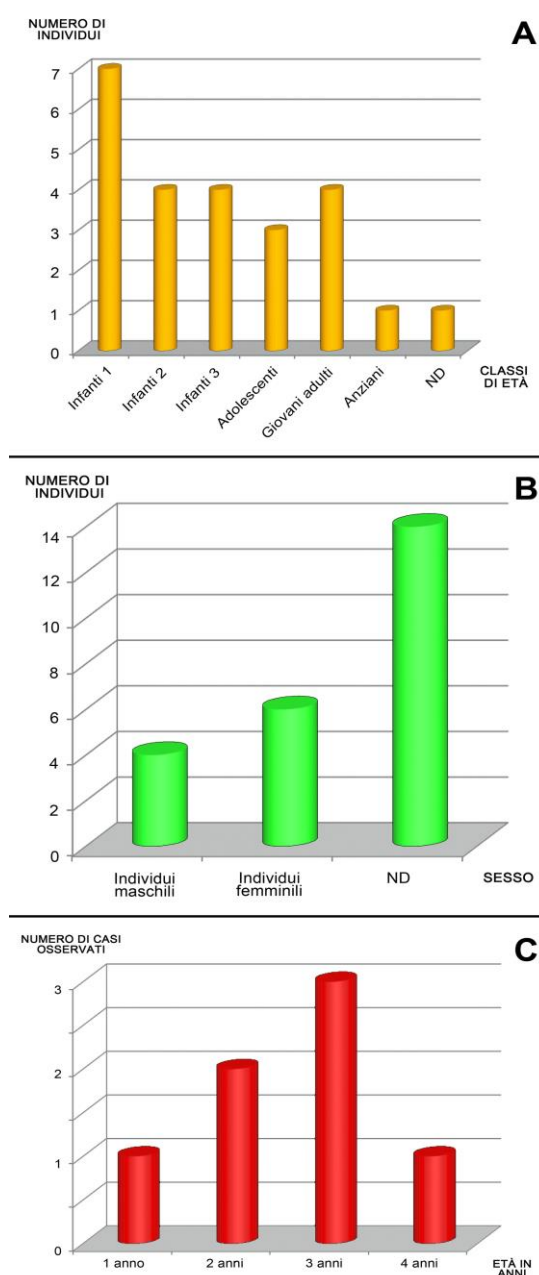


Fig. 3: A - Numero degli individui nelle varie classi d'età. B - Numero degli individui divisi per sesso. C - Età di insorgenza del difetto ipoplasico.

I casi di *cribra* e di sindrome cribratica sono riconducibili a carenza di ferro nel sangue dovuta a disturbi metabolici (anemie), deficit alimentari (diete prive di ferro, magnesio e vitamine), emorragie (a causa di infestazioni parassitiche, ulcere intestinali, etc.), forme diarroiche croniche, infezioni causate da scarsa igiene o da deficit del sistema immunitario. Nel campione esaminato si manifestano soprattutto sullo scheletro degli individui maschili di età infantile. Sebbene il dato sia condizionato dalla parzialità del materiale presente (dato che l'analisi è stata possibile su soli 8 individui, pari al 33,3% del campione totale), risulta coerente con il quadro complessivo delineato, che indica una tendenza delle affezioni patogene a manifestarsi durante l'età infantile.

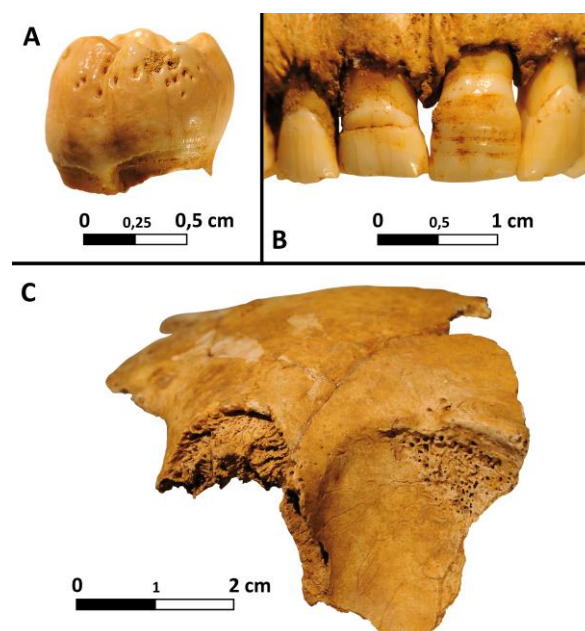


Fig. 4: A - Ipoplasia dello smalto nella forma di PITS. B - Ipoplasia dello smalto nella forma di LEH. C - *Cribra orbitalia* di tipo trabecolare.

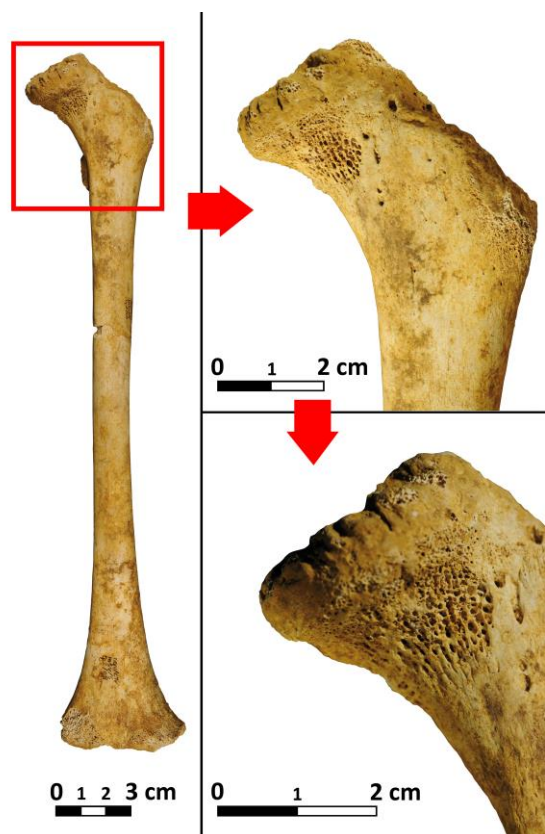


Fig. 5: *Cribra* del femore di tipo trabecolare a duplice ingrandimento.

Bibliografia

- ABRAHAMYAN D. O., GAZARIAN A., BRAILLON P. M., 2008. Estimation of Stature Length of Limb Segments in Children and Adolescents from Whole-Body Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scans. In: *Pediatr. Radiol.*, 38, pp. 311-315.
- ACSADI G., NEMESKERI J., 1970. History of Human Life, Span and Mortality. In: *Akadémiai Kiadó, Budapest*.
- BALTHAZARD V., DERVIEUX F., 1921. Etudes Anthropologiques sur le Foetus Humain. In: *Ann. Méd. Leg.*, t. 1, pp. 37-42.
- BONFIGLIOLI B., MARIOTTI V., FACCHINI F., BELCASTRO M., CONDEMI S., 2004. Masticatory and Non-Masticatory Dental Modifications in the Epipalaeolithic Necropolis of Taforalt (Morocco). In: *International Journal of Osteoarchaeology*, n. 14, pp. 448-456.
- Broca P., 1875. Instructions Craniologiques et Craniométriques. In: *Bullettin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n. 2, Sér. II.
- BROTHWELL D. R., 1981. *Digging up Bones*, Oxford University Press, Oxford.
- BUIKSTRA J. E., UBELAKER D. H., 1994. Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. In: *Arkansas Archaeological Survey Research Series*, n. 44, Fayetteville, pg. 9.
- CANCI A., MINOZZI S., 2005. *Archeologia dei resti umani*, Carocci, Roma,

CORRUCCINI R. S., HANDLER J. S., JACOBI K. B., 1985. Chronological Distribution of Enamel Hypoplasia and Weaning in a Caribbean Slave Population. In: *Human Biology*, n. 57, pp. 699-711.

COX M., FLAVEL A., HANSON I., LAVEL J., WESSLING R., 2008. *The Scientific Investigation of Mass Graves: Towards Protocols and Standard Operating Procedures*, Cambridge University Press, New York, USA, pp. 304-308.

DJURIC M., MILANOVIC P., JANOVIC A., DRASKOVIC M., DJURIC K., MILENKOVIC P., 2008. Porotic Lesions in Immature Skeletons from Stara Torina, Late Medieval Serbia. In: *International Journal of Osteoarchaeology*, 18, pp. 458-475.

FORNACIARI G., BARTOLI F., BROGI M. G., MAZZA A., POLLINA L., 1986. Il caso di S. Vito di Calci (Pisa): analisi antropologica e paleopatologica di una "fossa comune" basso-medievale. In: *Strutture sanitarie a Pisa. Contributi alla storia di una città sec. XIII-XIX*, Pisa.

FRANCE D. L., HORN A. D., 1988. *Lab. Manual and Workbook for Physical Anthropology*, West Publishing Company, St. Paul, New York, Los Angeles, S. Francisco.

GOODMAN A. H., ROSE J. C., 1990. Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasia and Associated Histological Structures. In: *Yearbook of Physical Anthropology*, n. 33, pp. 59-110.

HUXLEY A. K., ANGEIVE J. B., 1998. Determination of Gestational Age from Lunar Age Assessments in Human Fetal Remains. In: *J. Forensic Sci.*, n. 43 (6), pp. 1254-1256.

ISCAN M. Y., KENNEDY K. A. R., 1989. *Reconstruction of Lie from the Skeleton*, Alan Liss, New York.

LAROCCA F. (a cura di), 2005. *La miniera preprotostorica di Grotta della Monaca (Sant'Agata di Esaro - Cosenza)*, C.R.S. "Enzo dei Medici", Roseto Capo Spulico.

LAROCCA F., 2010. Grotta della Monaca: A Prehistoric Copper and Iron Mine in the Calabria Region (Italy). In: Anreiter P. *et al.* (eds). *Mining in European History and its Impact on Environment and Human Societies*, Proceedings for the 1st Mining in European History-Conference of the SFB-HIMAT, Innsbruck University Press, Innsbruck, pp. 267-270.

LOVEJOY C. O., MEINDL R. S., PRYZBECK T. R., MENSFORTH R. P., 1985. Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: a New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. In: *American Journal of Physical Anthropology*, n. 68, pp.15-28.

MALLEGGNI F., PAGLIALUNGA L., RONCO D., VITIELLO A., 1994. Su una sepoltura collettiva di bambini di epoca tardo medievale rinvenuta durante lo scavo archeologico di Piazza Dante a Pisa. In: *Rivista di Antropologia*, vol. 72, pp. 119-134.

MANOUVRIER L., 1893. La Détermination de la Taille d'Après les Grands Os des Membres. In: Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, n. 85, pp. 253-260.

OLIVIER G., 1969. Practical Anthropology, Springfield, Thomas.

OLIVIER G., PINEAU H., 1958. Détermination de l'Âge du Foetus et de l'Embryon. In: Archives d'Anatomie (La Semaine des Hôpitaux), n. 5, pp. 67-88.

PACCIANI E., 1993. I procedimenti di restauro in laboratorio. In: Borgognini Tarli S., Pacciani E. (a cura di), I resti umani nello scavo archeologico, Bulzoni Editore, pp. 56-59.

SCHUTKOWSKI H., 1993. Sex Determination of Infant and Juvenile Skeletons: Morphognostic Features. In: American Journal of Physical Anthropology, n. 90, pp. 199-205.

SCHULTZ M., 2001. Paleohistopathology of Bone: a New Approach to the Study of Ancient Disease. In: Yearbook of Physical Anthropology, 44, pp. 106-147.

SMITH S. L., 2007. Stature Estimation of 3-10 Year Old Children from Long Bone Lengths, Journal of Forensic Science, vol. 52, no. 3, pp. 538-546.

STEELE D. G., 1976. The Estimation of Sex on the Basis of the Talus and Calcaneus. In: American Journal of Physical Anthropology, n. 45, pp. 581-588.

STLOUKAL M., ANAKOVA H., 1978. Die Länge der Längsknochen Altslawischer Bevölkerungen - Unter Besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. In: Homo, n. 29, pp. 53-69.

STUART-MACADAM P., 1982. A Correlative Study of Paleopathology of the Skull, Ph.D. thesis, Department of Physical Anthropology, University of Cambridge.

TROTTER M., GLEESER G. C., 1952. Estimation of Stature from Long Limb Bones of American Whites and Negroes. In: American Journal of Physical Anthropology, n. 10, pp. 463-514.

TROTTER M., GLEESER G. C., 1958. A Re-Evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken During Life and of Long Bones After Death. In: American Journal of Physical Anthropology, n. 16, pp. 79-123.

TROTTER M., GLEESER G. C., 1977. Corrigenda to Estimation of Stature from Long Limb Bones of American Whites and Negroes. In: American Journal of Physical Anthropology, n. 47, pp. 355-356.

UBELAKER D. H., 1989. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation, Taraxacum, Washington.

WEA, 1980. Recommendation for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. In: Journal of Human Evolution, n. 9, pp. 517-549.

WHITE T. D., FOLKENS P. A., 1991. Human Osteology, Academic Press, Inc., London.