

I cetacei fossili mio-pliocenici conservati nel Museo Paleontologico "Il Mare Antico" di Salsomaggiore Terme (Parma)

Alessandro Freschi

Gianluca Raineri

Museo Paleontologico "Il Mare Antico", viale Romagnosi, 7/a. I-43039 Salsomaggiore Terme (PR).

E-mail: g.raineri@parchiemiliaoccidentale.it; alessandro.freschi1@studenti.unipr.it; mareantico@comune.salsomaggiore-terme.pr.it

RIASSUNTO

Nel presente articolo viene ricostruita la storia e la nascita del recente Museo Paleontologico "Il Mare Antico" di Salsomaggiore Terme (Parma), che conserva una interessante collezione di reperti paleocetologici rinvenuti negli ultimi 30 anni dal paleontologo Raffaele Quarantelli e da esso recuperati con l'aiuto del "Gruppo Paleontofili Salsesi". La collezione comprende cinque resti scheletrici, recuperati nei sedimenti miocenici del torrente Stirone e nei sedimenti pliocenici dell'ex area di cava di Campore, oltre ad una serie di singole ossa fossili di cetacei. Tra i reperti scheletrici emerge, per completezza ed interesse scientifico, l'olotipo di *Plesiobalaenoptera quarantellii*.

Parole chiave:

collezioni paleontologiche, esposizioni museali, cetacei fossili, Pliocene, Salsomaggiore Terme.

ABSTRACT

The Mio-Pliocene fossil cetaceans kept in the Paleontological Museum "The Ancient Sea" of Salsomaggiore Terme (Parma, Italy).

*This paper recreates the history and the birth of the recent Palaeontological Museum "The Ancient Sea" in Salsomaggiore Terme (Parma, Italy), which contains an interesting collection of fossil cetaceans discovered in the last 30 years by Raffaele Quarantelli and recovered by himself with the help of the group "Paleontofili Salsesi." The collection includes five skeletal remains, recovered in the sediments of the Stirone-river Miocene and Pliocene sediments of the former quarry area of Campore, as well as a series of isolated cetacean fossil bones. Among the skeletal findings stands out, for its completeness and scientific interest, the holotype of *Plesiobalaenoptera quarantellii*.*

Key words:

palaeontological collections, museum exhibitions, fossil cetaceans, Pliocene, Salsomaggiore Terme.

La collezione ospitata nel Museo Paleontologico "Il Mare Antico" di Salsomaggiore Terme è frutto di circa 30 anni di ricerca sul campo da parte del disciolto "Gruppo Paleontofilo Salsesi" fondato e guidato dal compianto Raffaele Quarantelli (1930-2004) (fig. 1), con la collaborazione del Sig. Avio Martini.

A partire dalla seconda metà degli anni '60 infatti, l'intensa erosione operata dalle acque del torrente Stirone portò alla luce una successione sedimentaria neogenico-quadernaria particolarmente ricca di macroinvertebrati marini (come molluschi, brachiopodi, coralli, crostacei) e macrovertebrati (cetacei e faune quadernarie) che attirò l'interesse della popolazione e delle istituzioni locali e, in breve tempo, quella del mondo scientifico italiano ed internazionale (Papani & Pelosio, 1962; Marasti, 1973; Pelosio & Raffi, 1977; Cigala-Fulgosi, 1980; Iaccarino, 1996; Bianucci,

1996b, 1997; Dominici, 2001; Monegatti et al., 2001; Ceregato et al., 2007; Uchman & Pervesler, 2007).

L'interesse suscitato da questi reperti stimolò la nascita di alcune associazioni di paleontofili, tra cui il citato "Gruppo Paleontofili Salsesi", che negli anni seguenti intrapresero un'intensa attività di monitoraggio degli affioramenti e di recupero dei reperti, creando così il primo nucleo della collezione.

Intorno agli inizi degli anni '80, l'Amministrazione Comunale iniziò a prendere atto del valore culturale e scientifico assunto dalla "Collezione Quarantelli" e concesse al "Gruppo Paleontofili Salsesi" alcuni locali, seppur modesti, nel seminterrato della scuola elementare "G. D'Annunzio" di Salsomaggiore Terme in cui poter conservare, classificare ed esporre i fossili recuperati in sempre maggiore quantità dagli affioramenti del territorio salsese (S.B.C.S.T., 2012).



Fig. 1. Raffaele Quarantelli (1930-2004) con uno dei suoi reperti.

Nel 1988 la Regione Emilia-Romagna istituì, su proposta delle amministrazioni locali, il Parco Fluviale Regionale dello Stirone col preciso obiettivo di tutelare e valorizzare il patrimonio geo-paleontologico affiorante nel letto del torrente.

Passo importante che diede una svolta alla nascita e all'istituzione di un vero e proprio museo civico paleontologico fu la scoperta ed il recupero, a partire dalla fine degli anni '80, di alcuni scheletri fossili di cetacei miocenici e pliocenici che arricchì considerevolmente la collezione ed il museo.

Il primo fossile di cetaceo (MPST - 240505) venne recuperato nel 1985 in località "La Bocca" di Scipione Ponte (Salsomaggiore Terme), negli strati marnosi-arenacei del Miocene superiore del torrente Stirone e si trattò di uno scheletro pressoché completo di un grande misticeto (Bisconti, 2010a).

L'intensa attività di ricerca del gruppo di paleontofili portò alla scoperta di altri scheletri di cetacei. Nei primi anni '90, dalle argille plioceniche dell'ex cava di Campore (Salsomaggiore Terme), vennero alla luce i resti di due delfinidi (MPST - 240510; MPST - 240509) e parte di un cranio e colonna vertebrale pressoché completa di un misticeto (MPST - 240507) (Bianucci, 1996b, 1997).

Nel 1996, sempre nei sedimenti miocenici presso l'alveo del torrente Stirone in località "La Bocca",

furono recuperati i resti parziali di un altro misticeto (MPST - 240506) e negli anni successivi altre ossa isolate saranno rinvenute presso la stessa località (MPST - 240508).

Divenuto alquanto limitato lo spazio in cui conservare i reperti, la città di Salsomaggiore Terme, d'intesa e con il contributo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, dell'Istituto dei Beni Artistici Culturali e Naturali dell'Emilia Romagna e della Provincia di Parma, individuò una nuova e prestigiosa sede per il costituendo Museo Civico di Paleontologia.

L'attuale museo "Il Mare Antico" venne inaugurato nel dicembre 2000 nella nuova sede al terzo piano del Palazzo dei Congressi, un tempo prestigioso albergo della città denominato "Grand Hotel des Thermes" (S.B.C.S.T., 2012), con l'obiettivo di garantire una migliore conservazione e valorizzazione delle migliaia di reperti (come molluschi, brachiopodi, coralli, crostacei, echinodermi, ittioliti, otoliti) recuperati nelle successioni sedimentarie del territorio salsese (ed in particolare a Tabiano Bagni, nel torrente Stirone e nell'ex area di cava di Campore) e costituenti la "Collezione Quarantelli". Tale raccolta è probabilmente ad oggi la più ricca ed importante collezione "moderna" di fossili dell'Emilia-Romagna se non dell'intero Bacino Padano.



Fig. 2. Il reperto di *Plesiobalaenoptera quarantellii* (MPST - 240505) nella sua collocazione attuale.

Quasi tutti i reperti di cetacei fossili conservati presso il museo sono stati studiati e determinati tassonomicamente e, seppure di modeste dimensioni rispetto alle grandi collezioni ottocentesche, la collezione di Salsomaggiore riveste una notevole importanza scientifica.

Recenti studi (Bisconti, 2010a) condotti sullo scheletro di mysticeto rinvenuto negli strati di età torntoniana (11,6-7,2 milioni di anni) del torrente Stirone, hanno permesso di descrivere il nuovo genere e nuova specie *Plesiobalaenoptera quarantellii* (fig. 2), un balenoteride primitivo intermedio tra le specie *Archaeobalaenoptera castriarquati* e *Protororqualus cuvieri* (Bisconti, 2007a, 2007b) e gli attuali generi *Balaenoptera* e *Megaptera*. Privo per il momento di determinazione tassonomica è invece l'altro reperto di mysticeto miocenico del torrente Stirone. Questi reperti hanno una grande importanza in quanto i fossili di mysticeti sono alquanto rari nei sedimenti miocenici del territorio italiano.

Il terzo reperto di mysticeto, rinvenuto nella cava di Campore, è considerato affine al genere *Balaenoptera* (Bianucci, 1996a; Bianucci et al., 2002) (fig. 3), ma attende ancora uno studio filogenetico di dettaglio.

I due delfinidi recuperati nella cava di Campore, risultano appartenere a *Hemisyntachelus cortesii* (Bianucci, 1997) (fig. 4), un odontoceto molto diffuso nei sedi-

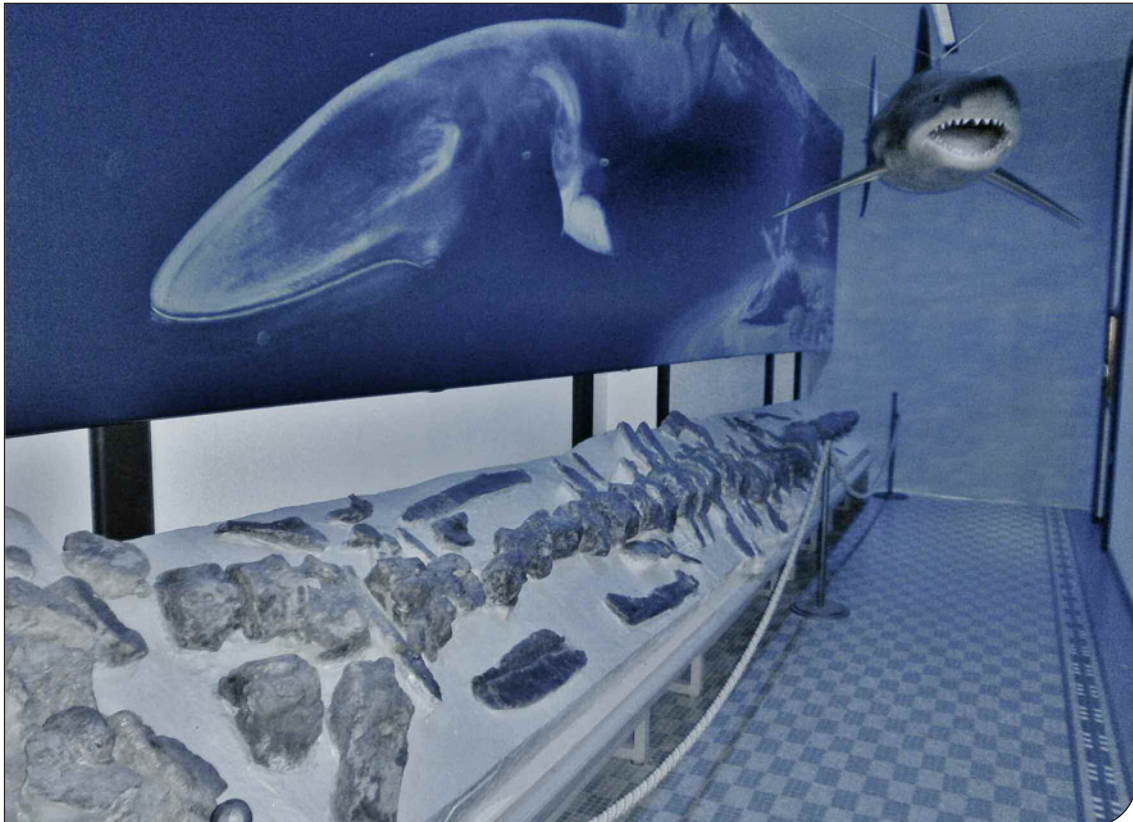


Fig. 3. La lunga colonna vertebrale riferibile al genere *Balaenoptera* (MPST - 240507) collocata nella sala tematica "L'attacco dello squalo".



Fig. 4. I due esemplari di *Hemisyntrachelus cortesii* conservati presso il Museo.
A: reperto MPST - 240510; B: reperto MPST - 240509.

menti pliocenici italiani, in particolare del margine appenninico padano, affine agli attuali generi *Orcinus*, *Pseudorca* e *Feresa* (Bianucci, 1996a, 2005). Dalle analisi morfometriche condotte su questa specie risulta che uno dei due reperti (MPST - 240510) rappresenta il più grande individuo di questa specie scoperto fino ad ora. Il cranio è lungo 73 cm e si stima che in vita questo delfino superasse i 4 metri di lunghezza (Bianucci, 1997).

Durante il recupero di uno dei due reperti di *Hemisyntrachelus cortesii* (MPST - 240510) e della lunga colonna vertebrale di balenotteride (MPST - 240507) sono stati rinvenuti, in associazione ai resti ossei, alcuni denti di *Carcharodon carcharias*. Come è stato osservato per altri reperti, questo fa ipotizzare che i due cetacei siano stati oggetto di predazione in vita o di scavenging dopo la morte da parte di questo squalo (Bianucci et al., 2002)

Il museo conserva altre ossa isolate di mysticeto (MPST - 240508) di difficile determinazione prove-

nienti sempre dalla successione tortoniana del torrente Stirone. Sono conservati anche alcuni frammenti di cetacei e altri mammiferi marini provenienti dalla lente miocenica (Serravaliano inferiore) di Visiano di Medesano (PR) (Cigala-Fulgosi & Pilleri, 1985).

Questi cetacei fossili costituiscono uno dei punti focali su cui è stato incentrato l'allestimento museale. Una piccola nota va fatta sui nomi non scientifici che accompagnano i reperti nella loro ostensione: Quarantelli infatti, conscio dell'importanza e della valenza di tali reperti, volle dedicarli alla moglie e ai quattro nipotini. Tuttora questi nomi sono rimasti patrimonio comune dei salsesi, quasi a sottolineare il rapporto amichevole e confidenziale che la cittadinanza ha nei confronti di questi antichi abitatori di un mare scomparso.

Il museo è organizzato in tre principali sale tematiche: - Sala 1. "Inizia il viaggio" (fig. 5): le prime vetrine di questa sala sono dedicate alla illustrazione di argomenti propedeutici al percorso espositivo (geodina-

mica, cicli biogeochimici, origine della vita sulla Terra, processi di erosione-trasporto-sedimentazione e fossilizzazione) mentre nelle seguenti è illustrata l'evoluzione del territorio salsese e padano così come documentata da quanto "registrato" e conservato a livello fossile nella successione stratigrafica affiorante nell'alveo del torrente Stirone. La trattazione di quest'ultimo argomento è accompagnata dall'ostensione di centinaia di reperti fossili provenienti da tale zona ed è resa più accattivante e comprensibile dalla presenza di tavoli didattici dedicati alla genesi della pianura padana, cioè ad una visualizzazione tridimensionale di come è mutata nel tempo la paleogeografia del bacino in cui viviamo. In questo contesto è inserito uno dei reperti di misticeto ribattezzato "Beatrice" (MPST - 240506, conservato in matrice).

- Sala 2. "La riconquista del mare" (fig. 6): le vetrine espositive di questa sala sono dedicate al "ritorno al mare" dei vertebrati, con particolare riferimento agli adattamenti evolutivi che hanno accompagnato la riconquista dell'ambiente acquatico da parte dei mammiferi. Nella sala sono state così collocate anche le ricostruzioni a grandezza naturale di un mesonichide, un archeoceto, un pinnipede, un sirenio ed un delfino. All'interno di questa sala sono esposti i due reperti di *Hemisyntrachelus cortesii*, rispettivamente "Alessandro"

(MPST - 240510, conservato all'interno della matrice sedimentaria) e "Lorenzo" (MPST - 240509, il cui scheletro montato è stato assemblato riproducendo le parti mancanti con modelli "artigianali") (fig. 4) e l'olotipo di *Plesiobalaenoptera quarantellii*, "Giorgia" (MPST - 240505, conservata anch'essa in matrice) (fig. 2).

- Sala 3. "L'attacco dello squalo" (fig. 3): si tratta di una sala monotematica in cui viene riprodotto l'ipotetico fondale marino in cui giacevano i resti scheletrici del reperto di misticete soprannominato "Matilde" (MPST - 240507), una lunga colonna vertebrale di balenotteride conservata in matrice. Parimenti viene ipotizzata la causa di morte che si suppone sia avvenuta a opera di *Carcharodon carcharias* (riprodotto con un calco in scala 1:1) in considerazione di due denti rinvenuti accanto al reperto. In questa sala si è cercato di ricreare un'atmosfera "subacquea" utilizzando luci bluastre, disegnando un fondale marino a tergo dello scheletro della balena e collocando in posizione strategica la ricostruzione a grandezza naturale di uno squalo bianco.

Oltre a queste sale il Museo è dotato di una reception, di una saletta didattica e di un laboratorio-magazzino dove sono conservati ancora numerosi reperti di rilevante valenza museologica.

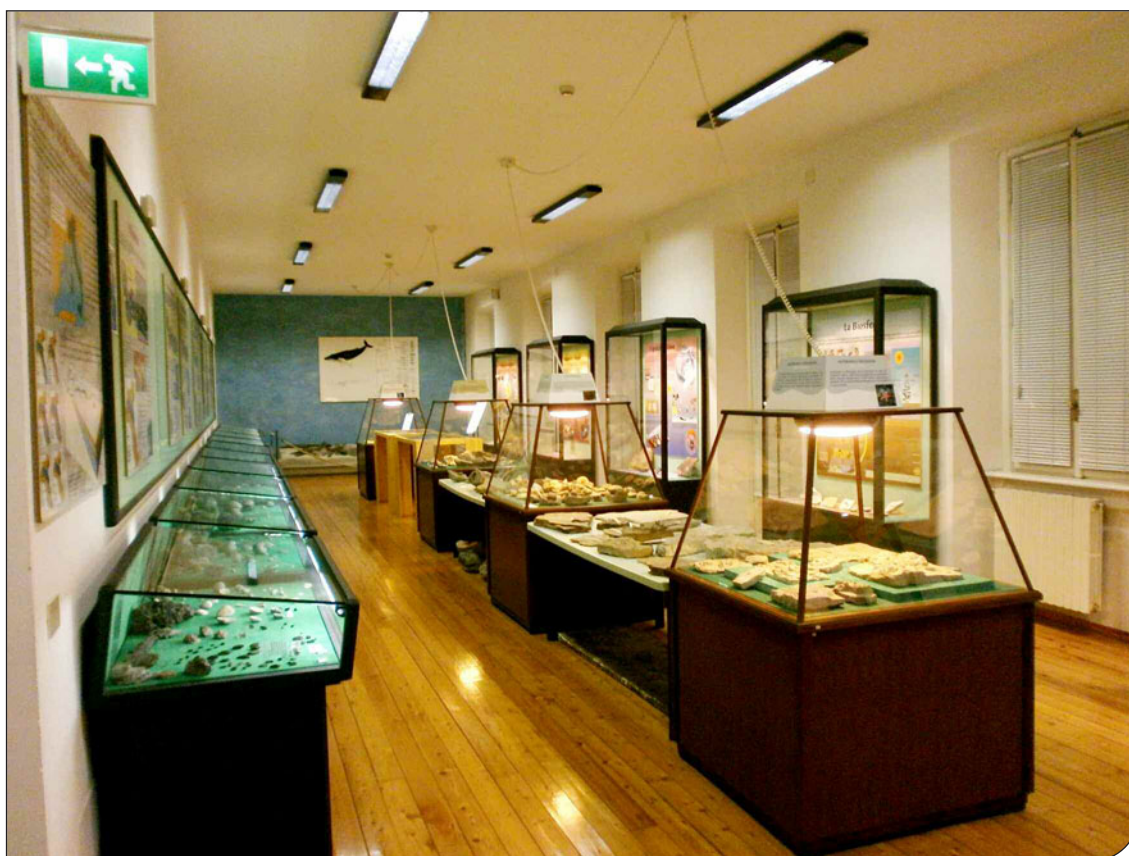


Fig. 5. Sala 1. "Inizia il viaggio".



Fig. 6. Sala 2. "La riconquista del mare".

CATALOGO DEI REPERTI

Lo schema sistematico di riferimento è tratto da Wilson & Reeder (2005), mentre per la classificazione e nomenclatura dei reperti sono stati presi in considerazione Bianucci (1996a, 1997, 2005) e Bisconti (2010a). I numeri di inventario riportati sono quelli della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna (SBAER).

Alcuni resti frammentari e non classificabili non sono stati inseriti in questo catalogo.

Ordine Cetacea Brisson, 1762
 Sottordine Odontoceti Flower, 1867
 Famiglia Delphinidae Gray, 1821
Hemisyntrachelus Brandt, 1873
Hemisyntrachelus cortesii (Fisher, 1829)

- MPST - 240510
 Località e data di rinvenimento: Cava di Campore, Salsomaggiore Terme (PR). Scoperto da Raffaele Quarantelli e Avio Martini nel 1992.
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Argille Azzurre dello Zancleano superiore-Piacenziano inferiore (Pliocene).
 Parti scheletriche conservate: cranio (visibile solo la porzione ventrale), mandibole (incompleta quella sinistra), alcuni denti, parti dello sterno, diciassette vertebre (alcune vertebre cervicali, sette dorsali, sei lombari

e altre difficilmente identificabili), varie costole. In esposizione: sala 2 (fig. 4).

Riferimenti bibliografici: Bianucci, 1997; Bianucci et al., 2002.

- MPST - 240509
 Località e data di rinvenimento: Cava di Campore, Salsomaggiore Terme (PR). Scoperto da Raffaele Quarantelli e Avio Martini nel 1993.
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Argille Azzurre dello Zancleano superiore-Piacenziano inferiore (Pliocene).
 Parti scheletriche conservate: cranio, parte posteriore della mandibola sinistra, dodici denti, periotico e bulla timpanica sinistra, atlante, colonna vertebrale quasi completa (mancano le porzioni caudali), alcune coste, omero destro, alcune falangi e metacarpali. In esposizione: Sala 2 (fig. 4).
 Riferimenti bibliografici: Bianucci, 1997.

Sottordine Mysticeti Flower, 1864
 Famiglia Balaenopteridae Gray, 1864
Plesiobalaenoptera Bisconti, 2010
Plesiobalaenoptera quarantellii Bisconti, 2010

- MPST - 240505 (olotipo)
 Località e data di rinvenimento: torrente Stirone, località "la Bocca" Scipione Ponte, Salsomaggiore Terme (PR). Scoperto da Raffaele Quarantelli nel 1985.
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Argille

Marnose-arenacee del Tortoniano (Miocene superiore). Parti scheletriche conservate: premaxillari, mascelle, parte del vomere, porzioni di supraoccipitale e parietale, periotici e bulle timpaniche, due vertebre cervicali, 10 vertebre lombari, 15 costole, sterno, un frammento di scapola e un frammento dell'osso ioide. In esposizione: Sala 2 (fig. 2).

Riferimenti bibliografici: Bisconti, 2010a, 2010b; Fordyce & Marx, 2012; Pyenson et al., 2013.

Balaenoptera Lacede, 1804

Balaenoptera sp.

- MPST - 240507

Località e data di rinvenimento: Cava di Campore, Salsomaggiore Terme (PR). Scoperto da Raffaele Quarantelli nel 1992.

Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Argille Azzurre dello Zancleano superiore-Piacenziano inferiore (Pliocene).

Parti scheletriche conservate: parte del cranio (con entrambe le bulle timpaniche), omero destro, quattro coste frammentarie, sei vertebre non identificabili, trenta vertebre caudali in connessione anatomica. (Bisconti, com.pers.). Insieme a queste ossa sono conservati denti di *Carcharodon carcharias* (o di altro lamnide pliocenico). In esposizione: Sala 3 (fig. 3)

Riferimenti bibliografici: Bianucci, 1996b; Bianucci et al., 2002.

Mysticeti indet.

- MPST - 240506

Località e data di rinvenimento: torrente Stirone, località "La Bocca" Scipione Ponte, Salsomaggiore Terme (PR). Scoperto da Raffaele Quarantelli nel 1996.

Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: argille marnose-arenacee del Tortoniano (Miocene superiore).

Parti scheletriche conservate: parte del cranio con entrambi i complessi petrotimpanici, scapola sinistra, otto vertebre (quinta, sesta e settima cervicale, una toracica, due lombari e tre vertebre non identificabili), sei coste e dieci epifisi intervertebrali (Bisconti, com.pers.). In esposizione: Sala 1.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori intendono dedicare questo lavoro a Raffaele Quarantelli (1930-2004) e Avio Martini e in generale a tutti i paleontofili che con passione si dedicarono al recupero ed alla preparazione dei reperti paleontologici conservati nel Museo. Si ringraziano la signora Adriana Ferrari e Celestina Bartolucci (Biblioteca Comunale "G. D. Romagnosi" - Salsomaggiore Terme) per la disponibilità e le informazioni utili alla stesura di questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

BIANUCCI G., 1996a. The Odontoceti (Mammalia, Cetacea) from Italian Pliocene. Systematics and phylogenesis of Delphinidae. *Palaeontographia Italica*, 83: 73-197.

BIANUCCI G., 1996b. Pliocene cetaceans from Campore Quarry (Salsomaggiore Terme, Italy). Abstract. XIII Convegno della Società Paleontologica Italiana, Parma.

BIANUCCI G., 1997. *Hemisyrtrachelus cortesii* (Cetacea, Delphinidae) from the Pliocene sediments of Campore Quarry (Salsomaggiore Terme, Italy). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 36: 75-83.

BIANUCCI G., 2005. *Arimidelphis sorbinii* a new small killer whale-like dolphin from the Pliocene of Marecchia River (Central Eastern Italy) and a phylogenetic analysis of the Orcininae (Cetacea: Odontoceti). *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 111: 329-334.

BIANUCCI G., BISCONTI M., LANDINI W., STORAI T., ZUFFA M., GIULIANI S., MOJETTA A., 2002. *Trophic interactions between white sharks (Carcharodon carcharias) and cetaceans: a comparison between Pliocene and recent data*. In: Vacchi M., Amesa G., Serena F., Seret B. (eds.), proceedings 4ht Meeting of the European Elasmobranch Association. Livorno 27-30 September 2000. Imprimerie F. Paillart, Abbeville, Francia, pp. 33-48.

BISCONTI M., 2007a. Taxonomic revision and phylogenetic relationship of the roqual-like mysticete from the Pliocene of Mount Pulgnasco, northern Italy (Mammalia, Cetacea, Mysticeti). *Palaeontographia Italica*, 91: 85-108.

BISCONTI M., 2007b. A new basal balaenopterid whale from the Pliocene of northern Italy. *Palaeontology* 50(5): 1103-1122.

BISCONTI M., 2010a. A new balaenopterid whale from the late Miocene of the Stirone River, northern Italy (Mammalia, Cetacea, Mysticeti). *Journal of Vertebrate Paleontology* 30(3): 943-958.

BISCONTI M., 2010b. New description of "*Megaptera*" *bubachi* (Dathe, 1983) based on the holotype skeleton held in the Museum für Naturkunde, Berlin. *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno*, 23: 37-68.

CEREGATO A., RAFFI S., SCARPONI D., 2007. The circalittoral/bathyal paleocommunities in the Middle Pliocene of Northern Italy: The case of the *Korobkovia oblonga* - *Jupiteria concava* paleocommunity. *Geobios*, 40: 555-572.

CIGALA-FULGOSI F., 1980. I vertebrati del Parmense-Piacentino conservati nel museo Paleontologico Parmense. *Ateneo Parmense, Acta Naturalia*, 16: 103-115.

CIGALA-FULGOSI F., PILLERI G., 1985. The lower Serravallian cetacean fauna of Visiano (northern Apennines, Parma, Italy). *Investigations on Cetacea*, 17: 55-113.

- DOMINICI S., 2001. Taphonomy and paleoecology of shallow marine macrofossil assemblages in a collisional setting (late Pliocene-early Pleistocene, western Emilia, Italy). *Palaios* 16: 336-353.
- FORDYCE R. E., MARX F. G., 2012. *The pygmy right whale Caperea marginata: the last of the cetotheres*. Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences 280: doi 10.1098/rspb.2012.2645.
- IACCARINO S., 1996. *Il Plio-Pleistocene del Torrente Stirone. Evoluzione delle conoscenze*. In: XIII Convegno Società Paleontologica Italiana, Guida alle escursioni. Parma 10-13 settembre 1996. Centro Grafico Università di Parma, Parma, pp. 19-26.
- MARASTI R., 1973. La fauna tortoniana del torrente Stirone (limite Parmense - Piacentino). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 12: 76-120.
- MONEGATTI P., RAFFI S., ROVERI M., TAVIANI M., 2001. *One day trip in the outcrops of Castell'Arquato Plio-Pleistocene Basin: from the Badland of Monte Giogo to the Stirone River*. In: Paleobiogeography & Paleoecology 2001, Excursion Guidebook, Piacenza e Castell'Arquato 31 maggio-2 giugno 2001, Piacenza, Castell'Arquato, pp 1-25.
- PAPANI G., PELOSIO G., 1962. La serie Plio-Pleistocenica del Torrente Stirone (Parmense Occidentale). *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 81: 293-335.
- PELOSIO G., RAFFI S., 1977. *Preliminary remarks on mollusc assemblages of the Stirone River Pleistocene series (Parma Province, Northern Italy)*. In: X INQUA Congress. Birmingham, 1977. University of East Anglia, Norwich, pp. 1-19.
- PYENSON N. D., GOLDBOGEN J. A., SHADWICK R. E., 2013. Mandible allometry in extant and fossil Balaenopteridae (Cetacea: Mammalia): the largest vertebrate skeletal element and its role in rorqual lunge feeding. *Biological Journal of the Linnean Society*, 108(3): 586-599.
- S.B.C.S.T. - Servizio Beni Culturali Biblioteca E Museo (Città Di Salsomaggiore Terme) 2012. "Il Mare Antico" Museo Paleontologico di Salsomaggiore Terme: Guida al museo. Salsomaggiore Terme, 21 pp.
- UCHMAN A., PERVESLER P., 2007. Palaeobiological and palaeoenvironmental significance of the Pliocene trace fossil *Dactyloidites peniculus*. *Acta Palaeontologica Polonica* 52(4): 799-808.
- WILSON D.E., REEDER D.M., 2005. *Mammal species of the world*. Third edition. J. Hopkins University Press, Baltimore, vol. I, 743 pp.; vol. II, pp. 744-2142.