

Federico CONFORTINI, Matteo MALZANNI,
Clara MANGILI & Anna PAGANONI

RITROVAMENTO DI UN CERVIDAE NEI SEDIMENTI DEL BACINO PLEISTOCENICO DI PIÀNICO-SÈLLERE (ITALIA SETTENTRIONALE)

RIASSUNTO – Si segnala il ritrovamento, nei sedimenti del bacino lacustre di Piànico-Sèllere (Pleistocene), di un esemplare fossile di ungulato, attribuibile, preliminarmente, al genere *Cervus*. Si tratta di uno scheletro quasi completo ed in connessione anatomica di un maschio adulto.

ABSTRACT – *The finding of a Cervidae in the sediments of the Piànico-Sèllere basin (Pleistocene, Northern Italy).*

A fossil of an ungulate was recovered within the lacustrine sediments of the Piànico-Sèllere Basin (Pleistocene, Northern Italy). The specimen, that consists of an almost complete skeleton of an adult male, is preliminarily ascribed at the genus *Cervus*.

KEY WORDS: Pleistocene, Cervidae, Lombardia, Bergamo, Sovere, Bacino di Piànico-Sèllere.

INTRODUZIONE

I sedimenti del Bacino di Piànico-Sèllere hanno rappresentato, nel corso degli ultimi 150 anni, una preziosa fonte di dati per lo studio paleontologico e paleoclimatico di un periodo interglaciale precedente all'Olocene. All'interno dei sedimenti del bacino si sono rinvenuti resti sia di vegetali (tronchi, rami, foglie, polline, diatomee, ecc.) sia, saltuariamente, di animali (insetti, anfibi, pesci e mammiferi).

Il Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo, come testimoniato dalla presenza nelle sue collezioni dei resti recuperati e studiati da Varisco (1881), sin dalla fine del XIX secolo, si è occupato della raccolta e conservazione dei macroresti fossili provenienti dai sedimenti lacustri.

Nell'ambito degli studi condotti recentemente sul questo bacino, tra il 1997 ed il 2000, è stato attivo il Piànico-Sèllere Working Group (PSWG) al quale ha partecipato anche il Museo. Il gruppo di lavoro informale, multidisciplinare ed a carattere internazionale, coordinato da C. Ravazzi (Consiglio Nazionale delle Ricerche - Milano), A. Brauer (GeoForschungsZentrum - Potsdam) ed A. Moscariello (Godwin Institute, Università di Cambridge), si è occupato di una revisione geologico-stratigrafica, palinologica e cronologica del bacino in oggetto.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOLOGICO

Il Bacino di Piànico-Sèllere si trova nella parte terminale della Val Borlezza (Provincia di Bergamo, Prealpi Orobie), una valle tributaria, in destra idrografica, della Val Camonica. Il torrente Borlezza (fig. 1), che scorre nell'omonima valle, sfocia nel Lago

d'Iseo nei pressi dell'abitato di Castro. Il substrato affiorante nell'area circostante il bacino è triassico, costituito essenzialmente da Dolomia Principale e, in misura minore, da Calcare di Zorzino, Dolomie Zonate e dalla Formazione di Castro (Provincia di Bergamo, 2000).

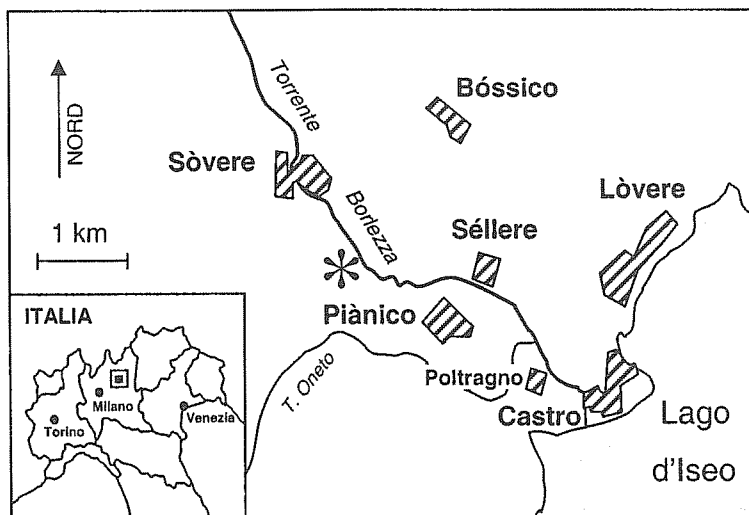


Fig. 1. Inquadramento geografico schematico della parte terminale della Val Borlezza. L'asterisco indica la località di ritrovamento del cervide.

IL BACINO DI PIÀNICO-SÈLLERE

Il lago, che occupava un'area compresa tra l'attuale abitato di Sòvere e la località Poltragno, avrebbe avuto una lunghezza di circa 3 km ed una larghezza variabile tra 500 ed 800 m (Casati, 1968).

I depositi del Bacino di Piànico-Sèllere affiorano lungo le sponde del torrente Borlezza, in quanto, dopo l'ultimo massimo glaciale (LGM), il corso d'acqua incise profondamente la sequenza lacustre del bacino stesso, portandone alla luce parte della successione stratigrafica.

Nell'area sono individuabili, partendo dall'alto (Moscariello et al., 2000):

- depositi fluviali olocenici;
- depositi glaciali e glacio-lacustri;
- due sequenze glacio-lacustri/lacustri, accumulate rispettivamente prima e dopo l'avanzata ed il ritiro glaciale del Tardo Pleistocene.

In particolare, i depositi lacustri della sequenza inferiore si presentano parzialmente deformati dall'azione di un ghiacciaio che occupò la Val Borlezza in un tempo successivo. Questa sequenza, denominata 'Formazione di Piànico' in Moscariello et al. (2000), mostra un alto grado di continuità stratigrafica e sembra abbracciare un lungo periodo del Medio-Tardo Pleistocene.

La Formazione di Piànico include 4 diverse unità (fig. 2):

- MLP (Membro di La Palazzina). L'unità ha uno spessore di 10.50 m ed è formata da livelli sabbiosi, siltosi ed argillosi di colore grigio, alternati con ritmiti siltoso-argillose verdi e livelli di sabbie medie. A queste laminazioni suborizzontali sono intercalate ritmiti chiaro-scure carbonatiche microlaminate con alternanza di livelli limosi grigio scuro, ricchi in sostanza organica e frammenti di gusci di molluschi.
- BVC (Banco Varvato Carbonatico). L'unità ha uno spessore di 10.50 m ed è costituita interamente da ritmiti carbonatiche chiaro-scure microlaminate con alternanza di livelli limosi grigio scuro, ricchi in sostanza organica e frammenti di gusci di molluschi.
- SAB (Silt e Argille Basali). L'unità è composta da livelli siltoso-argillosi laminati orizzontalmente, con, a volte, intercalazioni di sabbie da grossolane a medie.
- BTB (Banco Torbiditico Basale). L'unità è costituita da laminazioni suborizzontali siltoso-argillose, con presenza di lenti di ghiaie medio-grossolane poco selezionate.
- URL (Unità di Rocco Lanzi). Lateralmente eterotropa e coeva della Formazione di Pianico. E' costituita da strati isolati o da sequenze di strati composti da clasti per il 15% di dolomia ed il 5% di calcare.

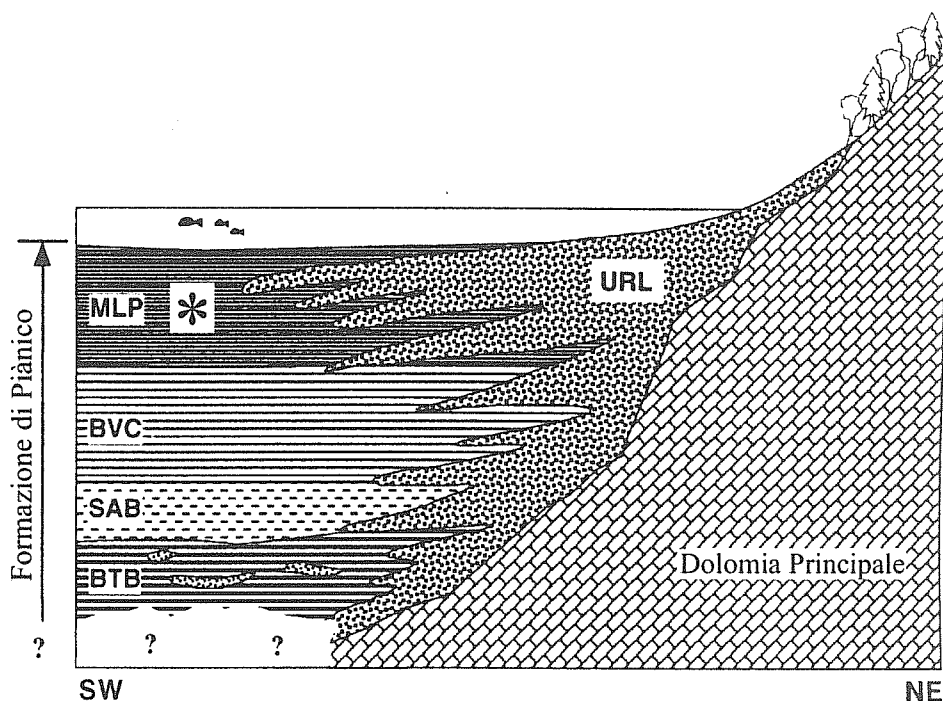


Fig. 2. Sezione schematica della successione stratigrafica del Bacino di Pianico-Sèllere alla fine della deposizione dell'unità MLP. L'asterisco indica il livello in cui si trovava il reperto. Disegno non in scala (modificato da Moscariello et al., 2000).

PRECEDENTI SEGNALEZIONI DI VERTEBRATI

Numerosi studiosi si sono occupati del Bacino di Piànico-Sèllere attratti dalla grande quantità di resti floristici e faunistici che sono stati rinvenuti (es. Stoppani, 1857; Picozzi, 1859; Sordelli, 1973; Baltzer, 1896; Penck e Brückner, 1909; Venzo, 1955; Casati, 1968; Moscariello et al., 2000). I ritrovamenti di vertebrati segnalati in letteratura non sono numerosi (fig. 3), anche se il loro studio ha fornito preziose indicazioni sul contesto ambientale e sulla biodiversità.

	Specie	Descrizione	Segnalazione
Anfibi	<i>Bufo viridis</i> L.	-	Baltzer, 1897
	<i>Rana agilis</i> Thomas	-	Baltzer, 1912
Pesci	<i>Anguilla vulgaris</i> Flem.	Scheletro non completo	Bassani, 1886
	<i>Cyprinus carpio</i> L.	Scheletro non completo	Bassani, 1886
	<i>Leuciscus aul</i> Bonap.	Scheletro non completo	Bassani, 1886
Mammiferi	<i>Rhinoceros merckii</i> Jaeg.	Denti e ossa	Segnalato in Picozzi, 1859 Identificazione di Forsyth Major in Stoppani, 1873
	<i>Cervus elaphus</i> L.	Denti e frammenti di corna	Varisco, 1881
	<i>Myoxus nitedula</i> Pall. (dryas)	Scheletro completo	Studer in Baltzer, 1896
	Schreb.		

Fig. 3. Lista dei ritrovamenti paleofaunistici provenienti dai sedimenti lacustri del Bacino di Piànico-Sèllere come originariamente descritti dagli autori precedenti. I nomi delle specie non sono stati revisionati né aggiornati.

Per quanto riguarda i mammiferi, il *Rhinoceros merckii* Jaeg. (ora *Stephanorhinus kirchbergensis*), fu ritrovato in una cava nei pressi del paese di Pianico (Picozzi, 1859) e fu identificato da Forsyth Major (Forsyth Major in Stoppani, 1873). Il Picozzi (1859) spiega, riferendosi alle ossa ritrovate in cava, come "...il tutto era così poco, e malmenato, da non renderci gran fatto lieti della scoperta. Continuandosi lo scavo, altre ossa si scoprirono, e tali questa volta, da sperarsi sufficienti ad una sicura determinazione. Si osservano tra questi alcuni denti ben conservati...". Il Sordelli (1896) riferisce che "...di mammiferi non fu trovato altro, all'infuori di un Cervo il quale, a quanto mi fu narrato dai cavatori, doveva essere completo, ma che andò miseramente distrutto, ad eccezione di qualche dente e di un frammento di corno, che si conservano nel Gabinetto dell'Istituto tecnico di Bergamo. Si vuole, ed è assai probabile, che appartengano al *Cervus elaphus*...". Si deduce quindi, allora come oggi, un'estrema difficoltà nella conservazione e preservazione dei reperti fossili ritrovati, specialmente per i resti dei grossi mammiferi. Nel gennaio 1990, Fabrizio Canobbio e Federico Vezzoli hanno donato al Museo di Bergamo parte di resti di un bovide, prelevati nella successione stratigrafica del Bacino di Piànico-Sèllere. I reperti sono catalogati nelle collezioni del Museo con numero d'inventario d'ingresso s.1471.

IL REPERTO PALEONTOLOGICO

Il 19 febbraio 2000, nell'ambito degli studi promossi dal PSWG, C. Mangili si trovava nell'alveo del torrente Borlezza in compagnia della Dott.ssa S. Rossi per compiere descrizioni stratigrafiche e per effettuare campionamenti palinologici nella Formazione di

Piànico. All'interno di uno degli strati della unità MLP, in uno degli affioramenti verticali lungo il torrente, C. Mangili rinveniva alcuni frammenti ossei (fig. 4) e procedeva alla segnalazione al Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo e alla Soprintendenza Archeologica della Lombardia. Successivamente, su incarico della Soprintendenza, il Museo eseguiva un saggio preliminare per verificare le caratteristiche del reperto ed il suo contesto al fine di un recupero ottimale. Sin dal primo sopralluogo ci si rese conto che l'esemplare si trovava in condizioni di estrema precarietà. I cicli di idratazione e disidratazione superficiale a cui era soggetta la matrice, le acque percolanti nelle fratture pervasive presenti nei sedimenti e l'arretramento del versante per degrado erosivo dalle acque torrentizie, ne compromettevano lo stato di integrità. La campagna di scavo condotta tra aprile ed agosto 2001 (fig. 5), che si è svolta con la direzione scientifica e tecnica del Museo, sempre in accordo e per conto della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, ha portato alla luce lo scheletro in connessione anatomica di un ungulato appartenente alla famiglia Cervidae, (figg. 6-7). Si tratta dei resti di un esemplare di maschio adulto, attribuibile in forma preliminare al genere *Cervus* in considerazione delle caratteristiche anatomiche (Pales & Lambert, 1971), che conserva una parte del palco. Il reperto è stato acquisito nelle collezioni del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo con numero d'inventario d'ingresso s.1660. Durante le fasi di scavo sono stati recuperati, attenendosi a quanto convenuto nella "Carta del Restauro dei Fossili" (Borselli et al., 1999), altri 1621 reperti, costituiti per lo più da semi, foglie, rami, insetti, pesci ed una mandibola di micromammifero. L'intervallo stratigrafico che include il reperto è stato rilevato descritto e campionato in dettaglio per una sequenza di circa 6 m. Per il recupero dell'esemplare, che si trovava ad un'altezza di circa 2 m dall'alveo del torrente, si è proceduto scavando i depositi sovrastanti ed asportando circa 70 m³ di materiale. Realizzato il piano di scavo e trovate le prime evidenze del reperto, si è proceduto a definirne la postura, l'area di massimo ingombro dello stesso e il quadro fessurativo della matrice. L'esemplare si presenta coricato sul fianco destro e lo scheletro risulta pressoché completo, mancando solo di una porzione del palco sinistro. Il fossile, ancora inglobato nella sua matrice, è stato suddiviso in frazioni sfruttando le fratture naturali. I blocchi, opportunamente imballati nel poliuretano espanso, sono stati trasferiti nei laboratori del Museo.

PROSPETTIVE D'INDAGINE

L'esemplare, che si distingue per completezza e misurabilità dei parametri biologici e biomeccanici, dopo la fase di preparazione nei laboratori del Museo, verrà studiato dettagliatamente per approfondirne le considerazioni tassonomiche, biometriche e paleoecologiche. Inoltre, lo studio di tutti i reperti estratti durante lo scavo fornirà ulteriori e preziose informazioni per la ricostruzione del contesto paleoambientale e paleoclimatico dell'intervallo temporale precedente, contemporaneo e successivo alla deposizione del Cervidae.

RINGRAZIAMENTI

Un sentito ringraziamento alla Dott.ssa Raffaella Poggiani Keller – Direttrice della Soprintendenza Archeologica della Lombardia e Direttore dei lavori. Valida è stata la collaborazione durante la campagna di scavo di: A. Aiello, L. Bianchi, S. Brioschi, A.

Corbetta, A. Fagiani, M. Gaini, M. Gandossi, D. Incerti, B. Leidi, F. Mazzucchetti, M. Riva e S. Zanchi. Le attrezzature ed il piano di sicurezza per la messa a norma del cantiere sono stati forniti dall'impresa costruzioni "Ing. Giovanni Pandini" di Bergamo. Preziosa si è rivelata la cooperazione dell'Amministrazione Civica di Sovere e dell'Azienda Florovivaistica Antonio Carrara di Sovere. Si è grati anche all'Associazione Nazionale Carabinieri in Congedo - Sezione di Sovere per l'attenta sorveglianza del sito. Infine ringraziamo per il trasporto, il Servizio Interventi Diretti del Comune di Bergamo (Arch. M. Barbarisi) con le U.O. Squadre Tecniche Falegnami, Idraulici, Magazzino e l'U.O. Magazzino Economale – Servizio Provveditorato.

BIBLIOGRAFIA

- BALTZER A., 1896 - Beiträge zur Kenntniss der Interglacialen Ablagerungen. Neues Jahrb. f. Min. und Geol., I: 159-186.
- BALTZER A., 1897 - Nachträge zum Interglacial von Pianico-Sellere. Neues Jahrb. f. Min. u. Geol., II: 101-106.
- BALTZER A., 1912 - Die in der Nähe des Iseo-sees (Oberitalien) vorkommenden Blättermergel von Pianico Sellere. *Eclogae Geologicae Helvetiae*, XII: 182-183.
- BASSANI F., 1886 - Su alcuni pesci del deposito quaternario di Piànico in Lombardia. *Atti Società Italiana di Scienze Naturali*, 26: 344-351.
- BORSELLI V., CONFORTINI F., DAL SASSO C., MALZANNI M., MUSCIO G., PAGANONI A., SIMONETTO L., & TERUZZI G., 1999 – Carta del restauro dei fossili. *Museologia scientifica*, 15 (2): 215-226.
- CASATI P., 1968 - Alcune osservazioni sul bacino lacustre pleistocenico di Piànico (Lombardia). *Geologia - Istituto Lombardo (Rend. Sc)*, A102: 575-595.
- MOSCARIELLO A., RAVAZZI C., BRAUER A., MANGILI C., CHIESA S., ROSSI S., DE BEAULIEU J.-L. & REILLE M., 2000 - A long lacustrine record from the Piànico-Sellere Basin (Middle-Late Pleistocene, Northern Italy). *Quaternary International*, 73/74: 47-68.
- PALES L. & LAMBERT C., 1971 – Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Ed. CNRS, Paris.
- PENCK A. & BRÜCKNER E., 1909 - Die Alpen im Eiszeitalter. Chr. Her. Tauchnitz, Leipzig.
- PICOZZI A., 1859 - Sulla scoperta d'alcune ossa fossili nella marna bianca farinacea di Piànico presso Sovere. *Atti Società Geologica residente in Milano*, 1: 78-80.
- PROVINCIA DI BERGAMO, 2000 – Carta Geologica della Provincia di Bergamo. Scala 1:50.000. Note illustrative. Provincia di Bergamo, Bergamo.
- SORDELLI F., 1873 - Descrizione di alcuni avanzi vegetali delle argille plioceniche lombarde, coll'aggiunta di un elenco delle piante fossili finora conosciute in Lombardia. *Atti Società Italiana di scienze naturali*, 16, fasc. II.
- SORDELLI F., 1896 - Flora Fossilis Insubrica. Studi sulla vegetazione di Lombardia durante i tempi geologici. Tip. Cogliati, Milano.
- STOPPANI A., 1857 - Studi geologici e paleontologici sulla Lombardia. Tip. Turati, Milano.
- STOPPANI A., 1873 - Corso di geologia. Bernardoni Milano.
- VARISCO A., 1881 - Note illustrative della carta geologica della Provincia di Bergamo. Tip. Gaffuri e Gatti, Bergamo.
- VENZO S., 1955 - Le attuali conoscenze sul Pleistocene lombardo con particolare riguardo al Bergamasco. *Atti Società Italiana di Scienze Naturali*, 94: 155-200.

Indirizzi degli autori: Federico Confortini, Matteo Malzanni ed Anna Paganoni, Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", Piazza Cittadella, 10, I-24129 Bergamo, Italia, e-mail: museogeo@comune.bg.it

Clara Mangili, Via Mazzi, 46, I-24124 Bergamo, Italia, e-mail: mangiliclara@tiscalinet.it

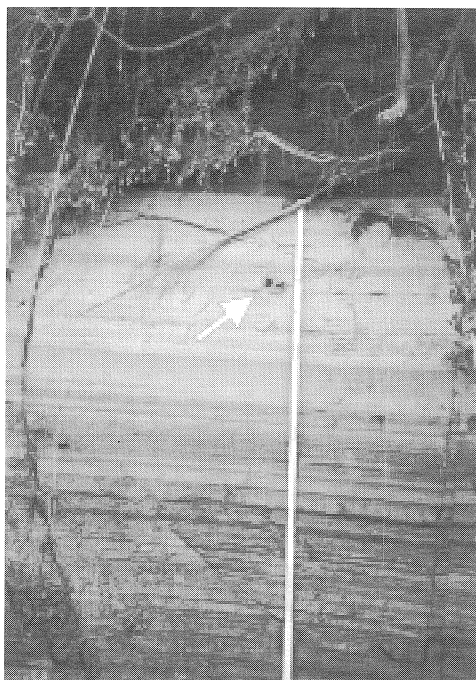


Fig. 4. Dettaglio della sequenza stratigrafica. La freccia indica il reperto come si presentava in affioramento il giorno del ritrovamento.

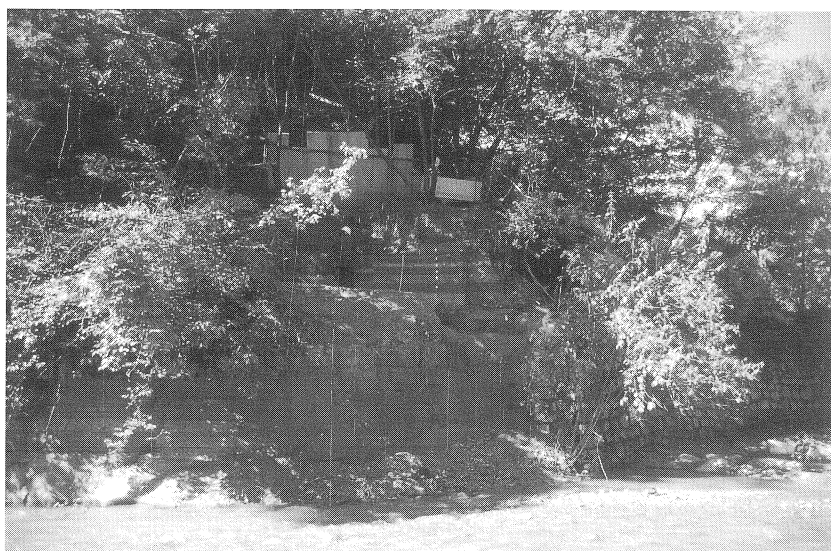


Fig. 5. Panoramica dell'area di scavo ripresa dal torrente.

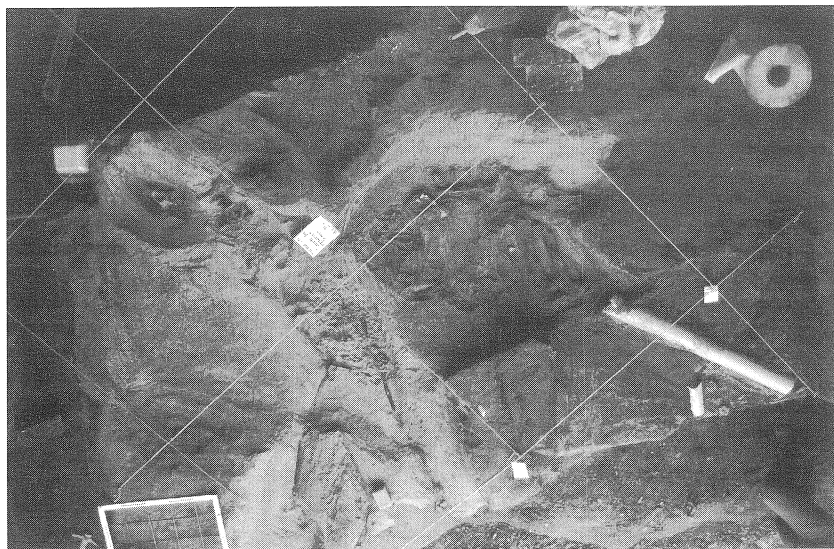


Fig. 6. Ripresa del reperto e dell'intera area di scavo.

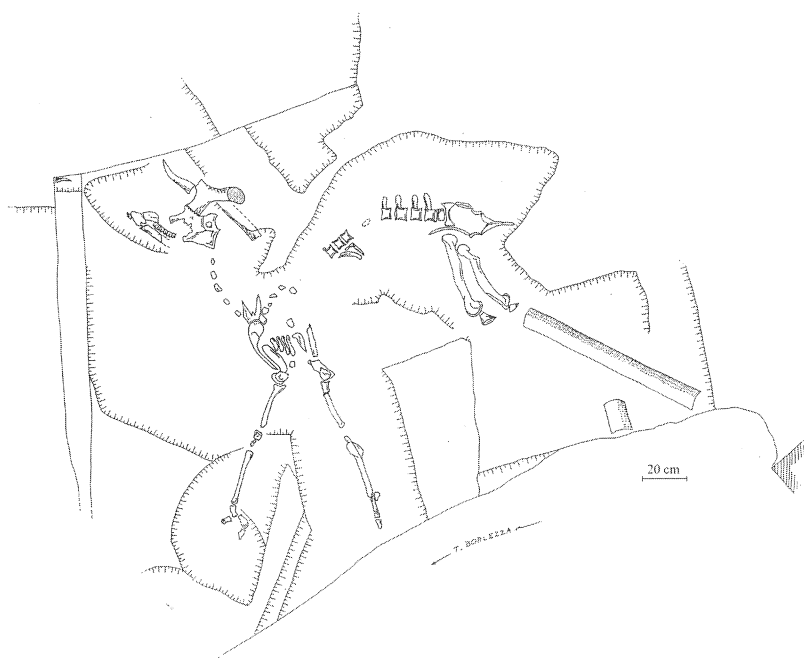


Fig. 7. Rilievo planimetrico del reperto e dell'area di scavo (disegno eseguito il giorno 25.06.2001).