

INDICE

	pag.
Premessa. P. SPINEDI - L. FOLLO - E. ANTONACCI SANPAOLO	13
Introduzione generale. G. TABARRONI	15
La metallurgia estrattiva; sviluppo storico ed evoluzione dei processi	
<i>Extraction metallurgy; historical development and evolution of the processes</i>	
Extraction metallurgy: historical development and evolution of the processes. R.F. TYLECOTE	25
Evidence of metallurgical activity in Trentino from chalcolithic times to the end of the bronze age. R. PERINI	53
Giacimenti minerari e insediamenti nel Lazio settentrionale: recenti acquisizioni e prospettive di ricerca. Con un'appendice di S. Swapp e S. Judson. A. ZIFFERERO	81
Confirmation of an observation by Aristotle concerning the flotation of galena. Related experiments. C.G. TSAIMOU	105
Proposte sulla natura del mercato del ferro in Svizzera all'epoca romana. E. ABETEL	113
A document from AD 1782 as a basis for the interpretation of bloomery processes for ironmaking in Norway. A. ESPELUND	123
«La Farga Catalana». Mineralogic study of the ores and metallurgical study of the processes. E. TOMÀS - J. SIMÓN	135
El aspecto metalúrgico en la actividad comercial de emporion. R. MAR - J. RUIZ DE ARBULO	141
Production of Viking age female brooches of the Berdal type. H. BRINCH MADSEN	143
Copper produced in Fenan, Wadi Arabah (Jordan). A. HAUPTMANN - F. BEGEMANN - E. HEITKEMPER - E. PERNICA - S. SCHMITTSTRECKER	145

Minerali, metalli grezzi, scorie***Minerals, impure metals (ingots), slags***

Considerazioni sulla metallurgia del rame nell'antichità: studio delle inclusioni in pani, pannelle e lingotti. A. CASAGRANDE - G.L. GARAGNANI - G. POLI - P. SPINEDI	149
Il deposito di San Francesco (Bologna) ed il contributo delle indagini archeometallurgiche. E. ANTONACCI SANPAOLO - C. CANZIANI RICCI - L. FOLLO	159
Metallurgical study of ancient slags coming from copper production in Pelasghia - Larisa Kremaste in Greece. G. PAPADIMITRIOU - M. VARDAMOULIAS - R. MARINI	207
Bronze production during the hellenistic period in the Rhodes Island. G. PAPADIMITRIOU - C. TSAIMOU - M. VARDAMOULIAS	227
Per una carta ragionata degli accumuli delle scorie della lavorazione antica del ferro all'Isola d'Elba. A. CORRETTI	239
Studio di reperti in piombo dai siti nuragici Genna Maria (Villanovaforru) e Antigori (Sarroch), Sardegna, Italia. C. ATZENI - U. BADAS - M.L. FERRARESE CERUTI - L. MASSIDA - U. SANNA - P. VIRDIS	249
Minerali, metalli grezzi, scorie. G. SPERL	263
Manganese silicate slags in early copper metallurgy of Fenan, Wadi Arabah/Jordan. A. HAUPTMANN	265

Le tecniche di produzione e di lavorazione di manufatti metallici***Techniques for working and shaping metal objects***

Archaeometallurgical study of Palmela Arrow Heads and other related types. S. ROVIRA - I. MONTERO - S. CONSUEGRA	269
Archaeometallurgy of Sicilian artifacts of the Late Bronze Age and Early Iron Age: the Polizzello Hoard. C. CANEVA - C. GIARDINO	291
Ancient manufacturing techniques: cast helmets and armor from Italy. H. BORN	307
Indagini sulle tecniche di esecuzione di un torso bronzeo romano dei Musei Vaticani. E. FORMIGLI - N. GABRIELLI - M. SANNIBALE	327
Bottiglie in bronzo tardoromane da Milano: analisi chimiche, metallografiche e radiografiche. M. CASTOLDI - A. STORTI	347
Un ritratto in bronzo del Museo delle Terme in Roma. Problemi di tecnologia antica. E. FORMIGLI	363
Development of iron metallurgy in ancient India. O.P. AGRAWAL - H. NARAIN - J. PRAKASH	369

pag.

Scienza e tecnologia dei bronzi arsenicali di Arslantepe. C. CANEVA - M. FRANGIPANE - A. PALMIERI	401
Techniques for working and shaping metal objects. R. MADDIN	415
Arbeitsmethoden bei einem spatarchaischen vulutenkrater. V.P. VASILEV	417
Techniques of manufacture of ornamented monumental brasses. K. HOLM	419

La corrosione: eliminarla o utilizzarla?***Corrosion: to lose it or to use it?***

Corrosion, use it or lose it? R.M. ORGAN	423
Sette lamine di utensili in metallo: analisi dei prodotti di corrosione. E. ANGELINI - P. BIANCO - E. D'AMICONE - L. VIGNA	439
Esame chimico e metallografico di una lamina iscritta paleoveneta in bronzo. M. MAGRINI - E. RAMOUS - S. VOLPIN - S. BUSON	449
Studio di un particolare fenomeno di alterazione superficiale presente su di un efebo bronzeo da Pompei. M. LEONI - M. DIANA - G. GUIDI - M. MARTINI - E. SIBILIA	463

Problemi ricorrenti nella conservazione di manufatti metallici nell'antichità***Current problems in the conservation of metal antiquities***

Current problems in the conservation of metal antiquities. W.A. ODDY ...	471
Gli «ageminati» longobardi: indagini tecniche. G. ALESSANDRINI - R. BUGINI - L. FORMICA	487
Una ringhiera di ferro del XVI secolo. G. VIOLI - B. VERDINI - F. GAUZZI	497
Some deterioration phenomena observed on medieval silver. K. STEMANN	507

Archeometallurgia: a che punto siamo?***Archaeometallurgy: where have we got with it?***

Archeometallurgia: a che punto siamo?. L. FOLLO	511
Data base about mining and metallurgical archaeometry in France. A. PLOQUIN - J.-L. REMY	527
Analisi di alcuni manufatti metallici preistorici e protostorici dal Castellaro di Uscio. E. FRANCESCHI - N. CAMPANA	539
Monetazione arcaica della Lycia: evidenze tecniche e metallografiche in relazione all'indagine numismatica. R. MARTINI - N. VISMARA - C. BUI - L. CONFALONIERI - A. LAZZATI - M. MILAZZO	551
Possibilities for determination of the process temperature of archaeometallurgical finds. G. HEIMBRUCH - S. KOERFER - W. BROCKNER	565

pag.

Les bustes en bronze de Auguste et Livie du Musées du Louvre. Etude iconographique et technique. L.P. HURTEL - L. ROBBIOIA - E. FORMIGLI - G. LAHUSEN	579
---	-----

Archeometallurgia: profilo storico-archeologico

Archaeometallurgy: a historical and archaeological profile

Archeometallurgia: profilo storico-archeologico. G. GUALANDI	583
Aspetti regionali e relazioni interregionali nella produzione metallurgica del bronzo finale nell'Italia continentale: i ripostigli con pani a piccone. E. PELLEGRINI	589
Siderurgia e protostoria italiana (Compendio con aggiornamenti). F. DELPINO	605
Studio metallografico di fibule dalla necropoli di Osteria dell'Osa. A.M. BIETTI SESTIERI - A. DE SANTIS - G. GUIDA - M. MARABELLI	609
I bronzetti figurati del Museo Provinciale d'Arte di Trento e l'archeometallurgia. Linee di ricerca intraprese. E. ANTONACCI SANPAOLO - G. CIURLETTI - L. FOLLO - G. GUALANDI	629
La piccola plastica bronzea della Collezione Estense di Modena: dati analitici, storico-artistici e la loro elaborazione computerizzata. E. ANTONACCI SANPAOLO - J. BENTINI - E. CORRADINI - L. FOLLO - G. GUALANDI - R. ROSATI	653
Esempi di produzione e circolazione degli oggetti in metallo in Trentino Alto-Adige dall'età del Bronzo all'età del Ferro. F. MARZATICO	691
Considerazioni conclusive. P. SPINEDI	693