

MANUALI PER **1**  
L'ARCHEOLOGIA

**ARCHEOLOGIA DEI  
MATERIALI  
DA COSTRUZIONE**

di  
AURORA CAGNANA

con premessa di  
TIZIANO MANNONI

**SAP** *Società Archeologica s.r.l.*

“È l’abilità dell’uomo applicata ai prodotti della natura per bisogno, per lusso, per divertimento, o per curiosità, che ha fatto nascere le scienze e le arti (...). Esaminando i prodotti delle arti ci siamo accorti che alcuni sono più opera dello spirito, mentre altri sono più opera della mano. È questa, in parte, l’origine della superiorità che è stata attribuita ad alcune arti su altre e della distinzione che è stata fatta fra arti liberali e meccaniche. Tale distinzione, sebbene fondata, ha prodotto l’effetto dannoso di umiliare persone assai utili e degne della più grande stima e ha fatto nascere in noi il pregiudizio che (...) persino praticare lo studio delle arti meccaniche volesse dire abbassarsi a cose delle quali la ricerca è faticosa, la meditazione poco nobile, l’esposizione difficile, il commercio disonorevole, il numero infinito e il valore minimo (...). È per questo pregiudizio che le città sono piene di tronfi disquisitori e di contemplatori inutili e le campagne di piccoli tiranni ignoranti, oziosi e sprezzanti. Ma non è così che la pensano Bacone, Colbert e gli uomini saggi di tutti i tempi(...). Mettete su un piatto della bilancia i vantaggi reali delle scienze più sublimi e delle arti più onorate e sull’altro quelli offerti dalle arti meccaniche e vi accorgete che sono stati riveriti di più gli uomini occupati a farci credere di essere felici, che non quelli dediti a renderci felici realmente. È davvero un bizzarro pregiudizio! Da un lato pretendiamo che lavorino utilmente e al tempo stesso disprezziamo gli uomini utili.”

(Dall’*Encyclopédie* di M. Diderot e M. D’Alembert, 1772)

2000, © SAP Società Archeologica s.r.l.

Viale Risorgimento, 14  
46100 Mantova  
Tel./Fax 0376-369611

[www.archeologica.it](http://www.archeologica.it)

ISBN 88-87115-20-6

In copertina:

Una scena di abbattimento di tronchi tramite  
grosse scuri, raffigurata sulla Colonna Traiana

Sul retro:

Il carico di un blocco di marmo su un’imbarcazione

# INDICE

<i>Premessa</i> (Tiziano Mannoni)	Pag. 9
<b>I. LA PIETRA</b>	
1. Genesi e classificazione delle rocce	“ 17
2. Le pietre scelte per costruire: caratteri di lavorabilità e di resistenza meccanica	“ 24
3. La coltivazione delle cave col sistema della ‘tagliata a mano’	“ 34
4. I trasporti via terra e via acqua	“ 54
5. Le lavorazioni in cantiere: spaccatura, sbazzatura, riquadratura	“ 57
6. Modanature e sculture	“ 63
7. Principali cause di degrado	“ 70
8. Nota bibliografica	“ 78
<b>II. I MATERIALI CERAMICI</b>	
1. L’argilla: l’unica roccia plastica	“ 81
2. Terre alluvionali e caolini	“ 84
3. L’estrazione, la preparazione, la foggatura	“ 85
4. L’utilizzo dell’argilla cruda nelle costruzioni: il pisé e l’adobe	“ 89
5. La cottura	“ 92
6. Classificazione tecnologica dei prodotti ceramici	“ 97
7. I materiali ceramici usati nell’architettura	“ 103
8. Principali cause di degrado	“ 119
9. Nota bibliografica	“ 120
<b>III. I LEGANTI, GLI INTONACI, GLI STUCCHI</b>	
1. Selenite, calcari e dolomie: le materie prime	“ 123
2. I sistemi di estrazione	“ 124
3. Il ciclo di lavorazione del gesso	“ 125
4. La calce: cottura, spegnimento, impasto, presa	“ 126
5. Far presa sott’acqua: le malte idrauliche	“ 137
6. Gli intonaci	“ 141
7. Gli stucchi	“ 145
8. Pavimentazioni in ‘signino’ e ‘seminate’	“ 150
9. Principali cause di degrado	“ 151
10. Nota bibliografica	“ 152

<b>IV. I COLORI</b>	Pag.
1. Natura fisica e valutazione oggettiva del colore	“ 155
2. Colori minerali, terre, ocre: ricerca ed approvvigionamento	“ 157
3. I pigmenti più usati nell'architettura	“ 160
4. La tecnica dell'affresco	“ 163
5. Il fresco secco e la pittura a calce	“ 171
6. La pittura a tempera	“ 172
7. Principali cause di degrado	“ 173
8. Nota bibliografica	“ 174

<b>V. IL VETRO</b>	
1. I sistemi di approvvigionamento della silice	“ 177
2. Il processo di cottura e le sostanze fondenti	“ 179
3. Dalla pasta vitrea alla soffiatura	“ 180
4. La produzione di lastre da finestra	“ 184
5. Principali cause di degrado	“ 190
6. Nota bibliografica	“ 193

<b>VI. I METALLI</b>	
1. Formazione e proprietà	“ 195
2. Ricerca dei giacimenti e pratiche di estrazione	“ 198
3. Il piombo e il bronzo	“ 200
4. La metallurgia del ferro	“ 201
5. L'uso del ferro nell'architettura	“ 207
6. Principali cause di degrado	“ 213
7. Nota bibliografica	“ 213

<b>VII. IL LEGNO</b>	
1. Elasticità e resistenza: le proprietà dei tessuti legnosi	“ 215
2. Tecniche di abbattimento	“ 219
3. Stagionatura e lavorazioni	“ 221
4. Utilizzo del legno nell'architettura	“ 222
5. Principali cause di degrado	“ 230
6. Nota bibliografica	“ 230

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	“ 233
---------------------	-------

---

## INTRODUZIONE ALLA COLLANA

*Il volume di Aurora Cagnana è il primo di una nuova collana di manuali, dedicati alla ricerca archeologica e ai suoi metodi. Questa collana, che comprenderà una serie di brevi monografie tematiche, si propone come strumento di orientamento e di studio diretto a studenti di archeologia, a studiosi, ma anche ad un pubblico di non specialisti.*

*Nel panorama dell'editoria italiana che si occupa di archeologia non esistono molti esempi di agili manuali, mirati a dare le informazioni essenziali su di un tema specifico, molto diffusi invece all'estero, ad esempio nel mondo anglosassone. Il nostro intento è quello di colmare, almeno in parte, tale lacuna.*

*Nella selezione dei temi da trattare, particolare attenzione verrà riservata alle metodologie della ricerca archeologica e agli aspetti interdisciplinari che negli ultimi decenni hanno contribuito ad un mutamento radicale delle prospettive a medio termine. Pur rimanendo inalterato e strettissimo il rapporto con la storia, l'archeologia si avvale sempre più dei metodi di altre discipline, tra cui quelli delle scienze esatte e naturalistiche giocheranno in futuro un ruolo fondamentale. Il loro potenziale informativo andrà ad integrare quello dei metodi tradizionalmente adottati in archeologia.*

*Il recente riordino dei settori scientifico-disciplinari dell'Università, con il reinserimento del gruppo Metodologie della ricerca archeologica nell'ambito di Lettere e Filosofia contribuisce a sottolineare – se mai ce ne fosse bisogno – l'importanza di materie tecniche nell'ambito della moderna ricerca archeologica e nella formazione dell'archeologo. In*

*seguito a questa scelta l'organizzazione della didattica archeologica subirà necessariamente delle modifiche; saranno quindi necessari nuovi strumenti di sintesi e di supporto alle lezioni universitarie. La nostra collana vorrebbe almeno in parte rivestire anche questa funzione.*

*Ci proponiamo, poi, di lasciare spazio anche ai temi e ai problemi istituzionali: la formazione, i concorsi, gli sbocchi di lavoro, lo stato di salute della ricerca in Italia, in un momento in cui dibattiti e discussioni sulla disciplina – molto vivaci in altre parti dell'Europa e del mondo – sono nel nostro Paese quasi completamente sopiti.*

*Vorremmo, infine, avviare un confronto con le archeologie di altri paesi europei, aprendo un dibattito sui contenuti, sulle finalità e sui metodi della nostra disciplina, ospitando contributi di studiosi stranieri.*

GIAN PIETRO BROGIOLO, GLORIA OLCESE