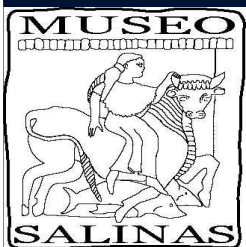


Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana
Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità
Siciliana





U.O. III - Museo Archeologico Regionale “Antonino Salinas”



Progetto didattico :
“Dal Museo...allo scavo”
anno scolastico 2013-2014

■ **Direttore Museo Salinas**

■ Francesca Spatafora

■ **Dirigente U.O. II**

■ Lucina Gandolfo

■ **Dirigente U.O. III**

■ Patrizia Grasso

■ **Funzionari Direttivi**

■ Donatella Alosi

■ Alessandra Merra

■ Elena Pezzini

■ Costanza Polizzi

■ Vittoria Schimmenti

■ **e la Collaborazione** del Funzionario
Direttivo Donatella Metalli del CRICD

■ **Istruttori direttivi addetti al
restauro**

■ Alessandra Barreca

■ Alessandra Carrubba

■ **Esperti catalogatori**

■ Sandra Ruvituso

■ Giuliana Sarà

■ **Catalogatori**

■ Placido Di Salvo

■ Patrizia Infantino

■ **Istruttori Direttivi Addetti al
Servizio di Tutela e Vigilanza**

• **Partners:**

• Plesso Rita Atria
• Dirigente Scolastico

• Maria Cordone

• Scuola Primaria plesso Valverde-Ugdulena

• Docenti Tutor

• Anna Coglitore

• Bianca Guzzetta

• Francesca Levito

•

• Scuola Secondaria di primo grado plesso D'Acquisto – Conservatorio

• Docenti Tutor

• Irma Carella

• Francesco Ferraccini

• Maria Valentina Rubino

• Maria Grillo

•

• Liceo Artistico Statale G. Damiani Almeyda

• Dirigente Scolastico

• Filippo Romano

• Docenti Tutor

• Ferdinando Alliata

• Mario Chiavetta

• Diana Costamante

• Claudio Gabriele

• Franco Lo Coco

• Carmelo Lo Curto

• Maria Teresa Mascari

• Maria Muratore

Tecniche Artistiche

A. Barreca



Riproduzioni di opere d'arte

- Tematiche inerenti la riproducibilità delle opere d'arte
- Problematiche relative alla realizzazione di riproduzioni: le copie
- Storia delle tecniche di riproduzione



Riproducibilità delle opere d'arte

Rapporto tra Riproduzioni e Originali

Finalità delle Riproduzioni

Aspetti storici: Antichità – Mondo Moderno

RIPRODUZIONI. - L'esecuzione di riproduzioni di opere d'arte è, in senso generale, attività intesa a produrre oggetti che siano in certo modo conformi alle opere stesse e che, in quanto tali, possano venir utilizzati come mezzi interposti per la documentazione oppure per una più diffusa conoscenza e fruizione di quelle, in relazione sia alle loro qualità più propriamente artistiche, sia anche ai soli valori storici, culturali, rappresentativi che sono stati loro attribuiti. Rientrano pertanto nella definizione generale di riproduzioni anche le "copie", le repliche, i calchi, ecc., che hanno finalità del tutto analoghe a quelle di ogni altro tipo di riproduzioni e ne differiscono solo da un punto di vista prammatico, ossia per i diversi modi di fabbricazione. In quanto corrispondono ad un'estesissima varietà di scopi, che riflettono i diversi modi in cui si è manifestato l'interesse per l'arte nelle epoche e negli ambienti nei quali sono state eseguite, le riproduzioni costituiscono uno dei fenomeni più significativi della storia della cultura artistica.

IL Satiro versante

Copia romana da
originale greco

Da Villa Sora
donazione Borbonica



Problematiche relative alla realizzazione di riproduzioni:

le copie

- Di solito vengono realizzate copie di opere la cui conservazione è precaria e/o difficoltosa la movimentazione,

oppure per permetterne

- la documentazione
- lo studio la divulgazione

per una più ampia conoscenza e fruizione

Menade



MOVIMENTAZIONI



Hermes



Satiro Versante



Affresco da Solunto

per esposizioni temporanee

Calco

- Con il termine “calco” si intende una copia in scala 1/1 di un oggetto da riprodurre, ma anche la tecnica che rende possibile la realizzazione di una copia

Movimentazioni



**Ariete
in mostra**



**Pietra di Palermo
imballaggio per mostra**



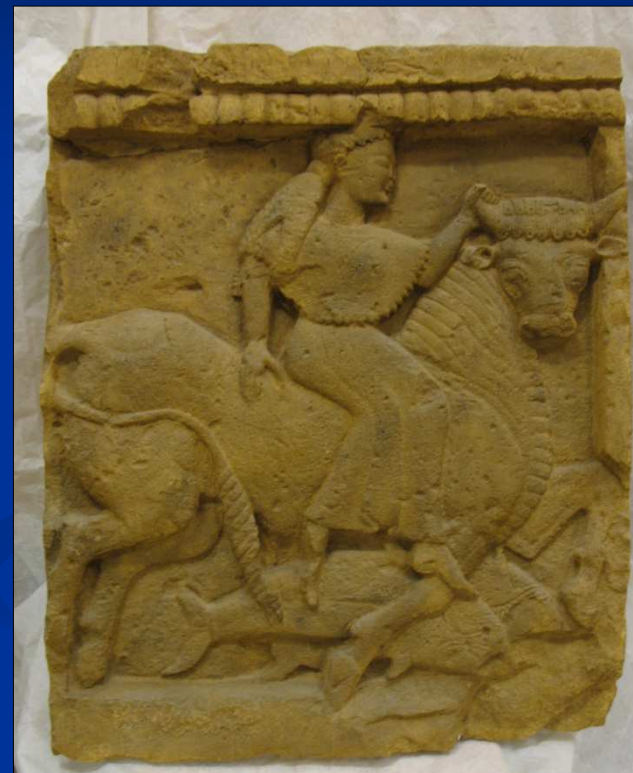
**Calco incisioni
Addaura
movimentazione
per lavori al
Museo**

Alcune repliche custodite al Museo Salinas

M
E
T
P
A

D
A

S
E
L
I
N
U
N
T
E



Copia in resina

La pietra di Palermo



L'ORIGINALE



Fronte



Retro

L
A
C
O
P
I
A

Frammento del Fregio del Partenone



ORIGINALE

Collezione Fagan



C
O
P
I
A

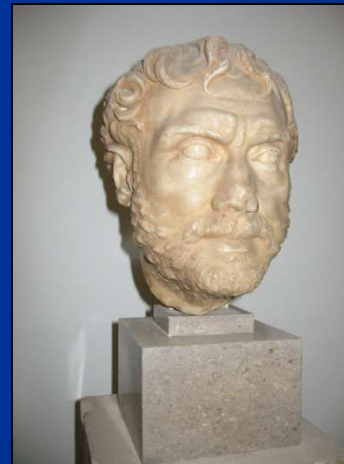
Reperti dai quali è stato tratto un Calco

- Incisione rupestre

Il calco è stato realizzato con strumentazioni innovative non invasive



- Testa da Partinico



Matrice in gomma siliconica - copia in resina

L'Ariete bronzeo



Copia dell'ariete bronzeo a Castel Maniace



L'ariete di Castel Maniace

La realizzazione
L'aula di A. A. fu eretta in onore di un personaggio storico-artistico della Sicilia, il Duca di Salaparuta, soprannominato dall'antico epistola di Maniace di una patria e alla perfezione iscritta di altri 1000 metri di un'isola di Maniace per la sua città e la città di Torre di Salaparuta. Il luogo di origine di Maniace è il luogo di origine di una comunità di Salaparuta, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala. L'aula di A. A. è una copia di Maniace, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala. L'aula di A. A. è una copia di Maniace, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala.

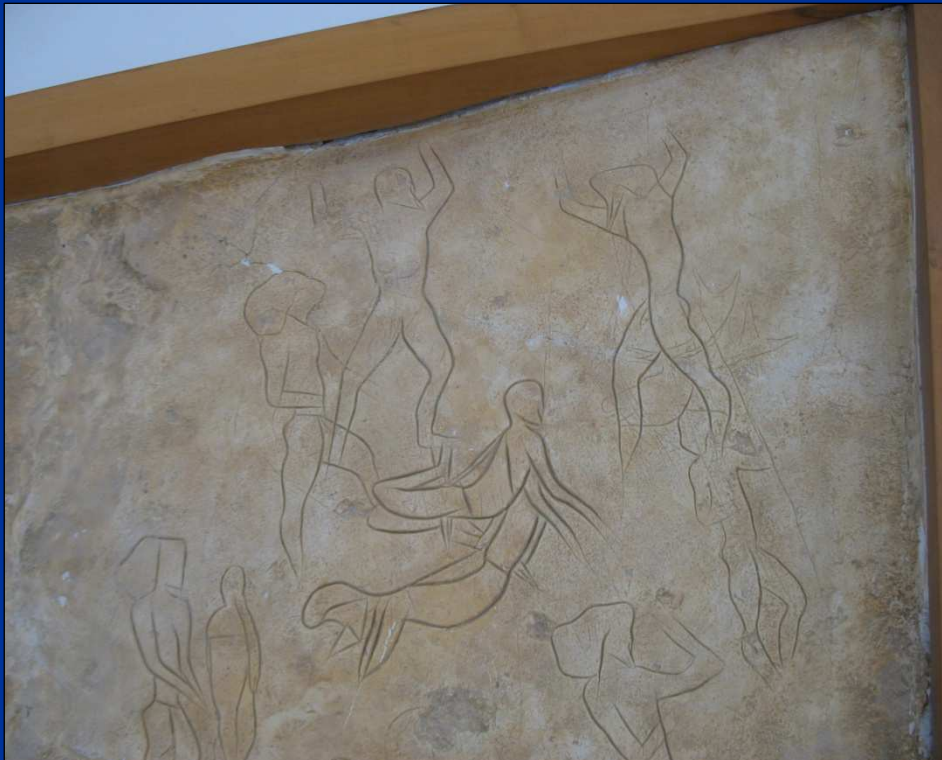
L'ariete di Castel Maniace

La statua dell'ariete è la sopravvissuta di una coppia collocata per volontà di Federico II di Svevia, su due mensole ai lati del portale del castello Maniace ad ornamento dello stesso, così come tramandato anche dal *Fascio e dall'Arco*. La scultura dell'ariete, qui riprodotta in una fedele copia, è stata ricoperta da alcuni studiosi quale segnale presumibilmente riconducibile alla cultura dello scultore Lippo e pertanto datata ai primi decenni del III sec. a.C. Altri la collocano, sulla base di considerazioni stilistiche, alla fine del I sec. a.C. o agli inizi del I sec. d.C. Essa rimane l'unica restanza di una serie di grandi sculture in bronzo di cui ci hanno dato notizie Ciccone e Pausania. La scultura originale, anche da Houss, che gli anni fossero in numero di quattro, realizzati da Archimede, e poi, su altrettante colonne, per indicare la decisione dei reati, che, attraverso i colpi degli animali, avrebbe fatto arrivare alle statue dei reati senza a fondo, a fondo di ingenuità popolare, come non accreditata a quelle che fossero collocate su altrettanti forconi del Castello con le statue *Fascio e l'Arco*. L'ariete, realizzato con le braccia della Maniace e la città di Salaparuta, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala. L'ariete di Castel Maniace è una copia di Maniace, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala.

L'ariete a Castel Maniace

La statua dell'ariete è la sopravvissuta di una coppia collocata per volontà di Federico II di Svevia, su due mensole ai lati del portale del castello Maniace ad ornamento dello stesso, così come tramandato anche dal *Fascio e dall'Arco*. La scultura dell'ariete, qui riprodotta in una fedele copia, è stata ricoperta da alcuni studiosi quale segnale presumibilmente riconducibile alla cultura dello scultore Lippo e pertanto datata ai primi decenni del III sec. a.C. Altri la collocano, sulla base di considerazioni stilistiche, alla fine del I sec. a.C. o agli inizi del I sec. d.C. Essa rimane l'unica restanza di una serie di grandi sculture in bronzo di cui ci hanno dato notizie Ciccone e Pausania. La scultura originale, anche da Houss, che gli anni fossero in numero di quattro, realizzati da Archimede, e poi, su altrettante colonne, per indicare la decisione dei reati, che, attraverso i colpi degli animali, avrebbe fatto arrivare alle statue dei reati senza a fondo, a fondo di ingenuità popolare, come non accreditata a quelle che fossero collocate su altrettanti forconi del Castello con le statue *Fascio e l'Arco*. L'ariete, realizzato con le braccia della Maniace e la città di Salaparuta, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala. L'ariete di Castel Maniace è una copia di Maniace, di cui Maniace è una perfetta riproduzione in scala.

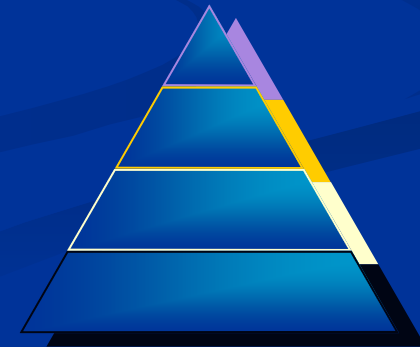
due calchi delle incisioni dell'Addaura al Museo Salinas



Particolare del calco in esposizione



Particolare del calco dato in
prestito per mostre



Dal Museo alla grotta dell'Addaura

Al Museo



Nei depositi



Incisioni rupestri

A
d
d
a
u
r
a

il calco dei graffiti dell'Addaura

- . il calco dei graffiti dell'Addaura, permette la fruizione di queste importanti incisioni a molti visitatori del museo che non possono recarsi a visionarle direttamente nella grotta di monte Pellegrino.

Particolare del calco dei graffiti dell'Addaura

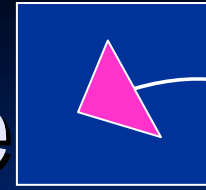


Tecniche di esecuzione

Un calco si realizza prendendo un'impronta in negativo dell'oggetto da ricreare: l'impronta per esempio della porzione di parete rocciosa incisa della Grotta dell'Addaura.



Tecniche di esecuzione



- Le modalità tecniche per prendere l'impronta possono differire leggermente a seconda del prodotto utilizzato: argilla, gesso o gomme siliconiche.

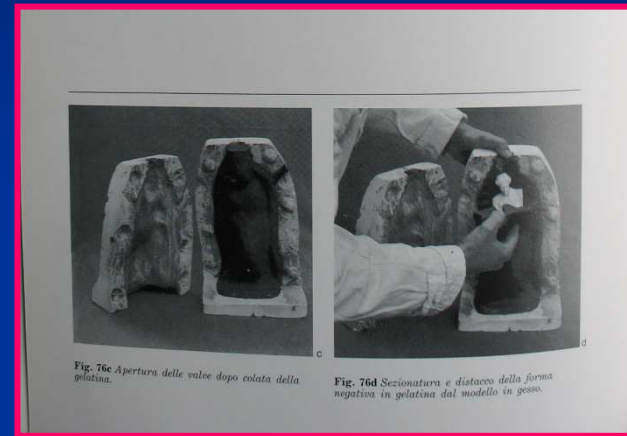


Le tecniche di esecuzione



Per facilitare le operazioni, sull'oggetto da riprodurre si stende un **distaccante** non invasivo e facilmente asportabile a fine lavoro.

Tecniche di esecuzione



- a seconda dell'ampiezza della superficie da riprodurre, con il materiale prescelto, per esempio gesso, si prendono una o più impronte, tra loro opportunamente associate tramite tasselli.

Tecniche di esecuzione



- Successivamente dall'impronta o matrice, trattata anche questa con distaccante, e rinforzata se necessario esternamente per mezzo di "controforma" o guscio, si trae, nel materiale ritenuto più idoneo, la copia (positivo) ovvero il calco.

Storia delle Tecniche di riproduzioni

- La tecnica di riprodurre opere d'arte con questi sistemi si nutre dall'antica arte della fusione che prese l'avvio con la scoperta dei metalli e dall'utilizzo del rame e delle leghe per la realizzazione di manufatti
- (bronzi: rame + stagno e/o piombo e zinco; ottoni: rame + zinco, in percentuali variabili)

Leghe metalliche

- Ottoni

- Bronzi

TAB. IV / **COMPOSIZIONE CHIMICA DELLE PRINCIPALI LEGHE DI RAME DA FONDERIA SECONDO L'UNIFICAZIONE ITALIANA**

Ottoni

UNI 5033	Cu 60% - Zn 40%
UNI 5034	Cu 64% - Zn 36%
UNI 5035	Cu 60% - Zn 38% - Pb 2%
UNI 5036	Cu 64% - Zn 34% - Pb 2%
UNI 5037	Cu 60% - Zn 39% - Si 1%
UNI 5038	Cu 62% - Zn 36% - Si 1% - Pb 1%
UNI 6138	Cu 59% - Zn 38% - Al 1% - Fe 1% - Mn 1%
UNI 6139	Cu 56% - Zn 39% - Al 2% - Mn 2% - Fe 1%
UNI 6345	Cu 62% - Zn 37% - Sn 1%

Bronzi

UNI 7013 -	
Parte 1 ^a	Cu 90% - Sn 10%
Parte 2 ^a	Cu 88% - Sn 12%
Parte 3 ^a	Cu 80% - Sn 10% - Pb 10%
Parte 4 ^a	Cu 77% - Sn 8% - Pb 15%
Parte 5 ^a	Cu 75% - Sn 5% - Pb 20%
Parte 6 ^a	Cu 88% - Sn 10% - Zn 2%
Parte 7 ^a	Cu 83% - Sn 7% - Zn 4% - Pb 6%
Parte 8 ^a	Cu 85% - Sn 5% - Zn 5% - Pb 5%
Parte 9 ^a	Cu 80% - Sn 3% - Zn 10% - Pb 7%
Parte 10 ^a	Cu 86% - Sn 10% - Zn 2% - Ni 2%

Storia delle Tecniche di riproduzioni

- Il metallo fuso veniva colato in una forma inizialmente scolpita nella pietra,



Matrice per fusione di piccoli oggetti in metallo da Siteia (Creta)

Storia delle Tecniche di riproduzioni

- in seguito con l'acquisizione della tecnica e il conseguimento di nuovi metodi, in una forma modellata nella terracotta

P
R
O
V
E



DI ESECUZIONE

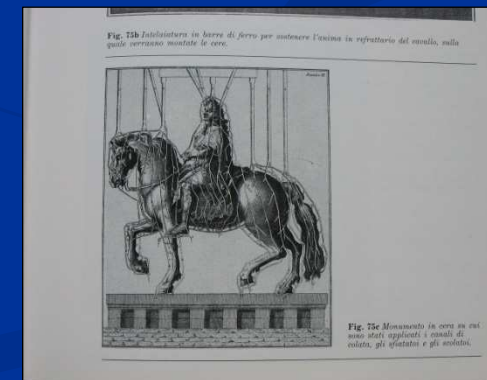
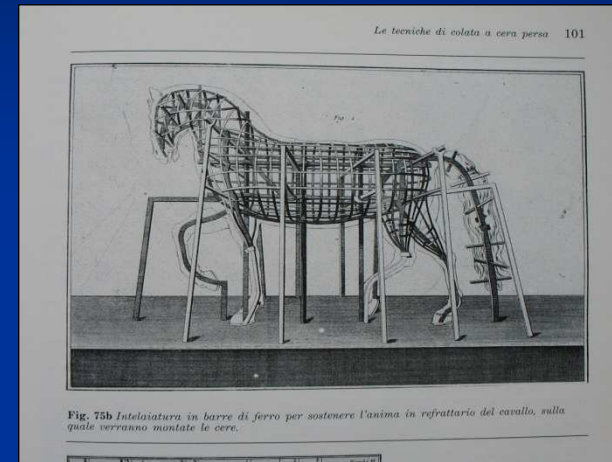
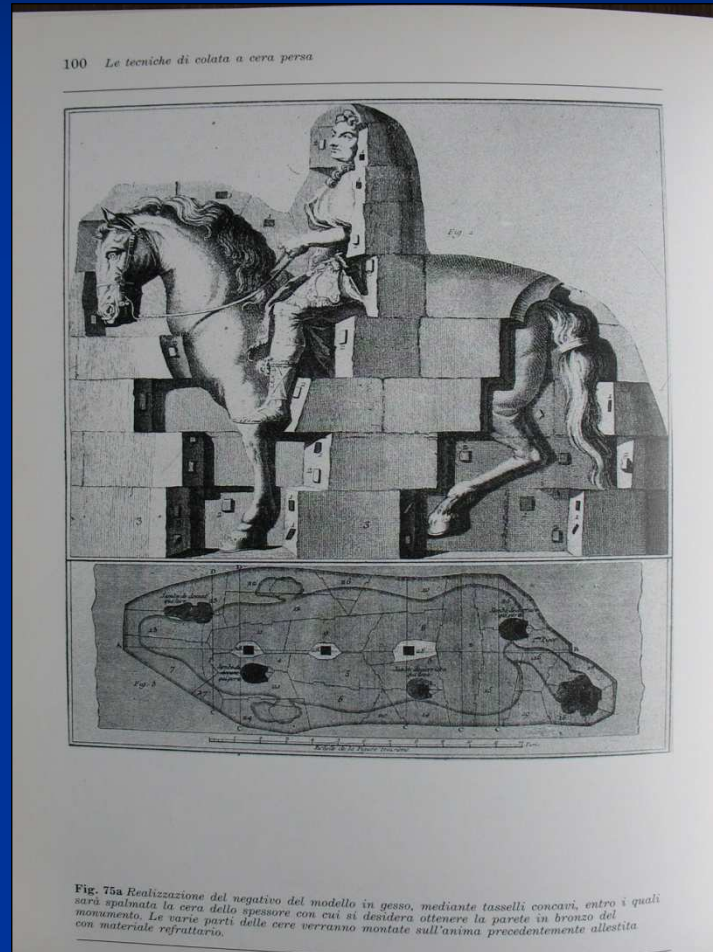
Storia delle tecniche di riproduzione

- I Greci riproducevano in forma seriale bronzi, terrecotte, monete
 - attraverso la fusione piena,
 - il conio
 - o da matrici in terracotta,
- realizzando con questi procedimenti la riproduzione tecnica di opere d'arte uniche, e la conseguente diffusione delle stesse.

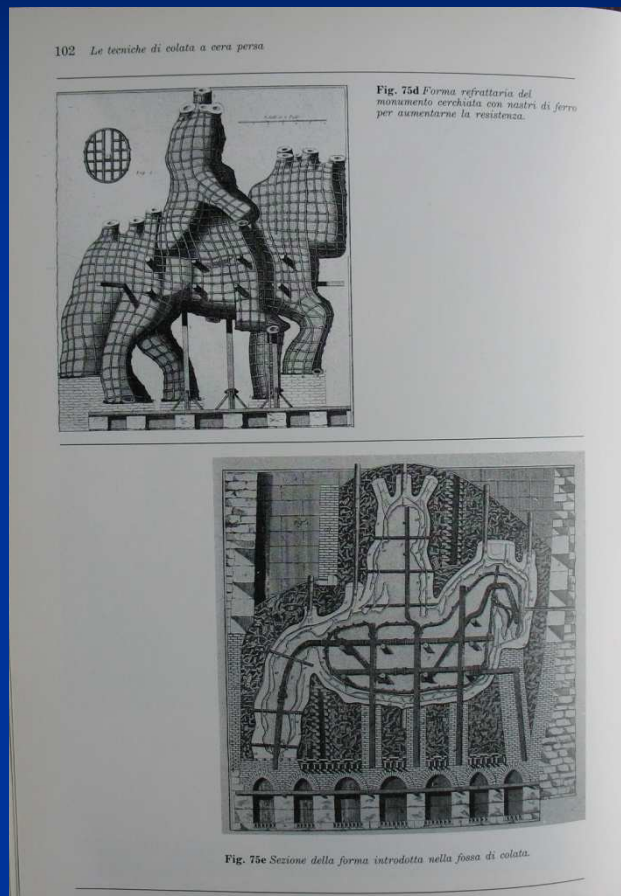
Fusione cava a cera persa

- Una tecnica molto usata per la realizzazione di grandi opere in esemplari unici, pervenuta dall'Egitto in Grecia, era la fusione cava a cera persa con anima, che comportava la realizzazione di un modello in cera su un nucleo di argilla rafforzato con un'armatura in ferro.

Fusione cava a cera persa



Fusione cava a cera persa



Il modello in cera, così plasmato, veniva ricoperto da uno strato di terra di spessore sufficiente per resistere alla pressione del getto metallico. Questo guscio di copertura conteneva dei canali di sfiato e di fuoriuscita della cera.

Fusione cava a cera persa

- La cottura dell'intera massa permetteva la fusione della cera e il consolidamento delle parti terrose.
- Nell'intercapedine occupata dalla cera si versava la lega fusa che solidificando riproduceva il modello.
- Rotta la forma esterna e rimossa quella interna si otteneva l'opera in bronzo come da modello in cera.

I metalli

- La sperimentazione condotta dagli antichi sulle percentuali e proporzioni di rame e di metalli dolci, da adottare per ottimizzarne le caratteristiche, avevano portato all'uso di leghe sempre più fluide e omogenee, e alla scelta e caratterizzazione delle stesse in base allo scopo finale da raggiungere.

Leghe metalliche: Bronzo

94 *Il bronzo nell'antichità*

TAB. XI / **COMPOSIZIONE CHIMICA DI STATUE ETRUSCHE E GRECHE**

Statue analizzate	Cu%	Sn%	Pb%
Bigia di Chianciano - camp. a	82,90	11,95	1,66
	camp. b	84,07	11,59
Chimera d'Arezzo	79,69	13,89	1,02
Testa di cavallo medicea	86,99	11,61	0,06
Arringatore del Trasimeno	82,78	10,67	4,86
Filosofo di Porticello	88,66	10,52	0,08
Efebo di Selinunte	88,66	8,99	0,70
Posidone di Ugento	86,78	8,47	3,58

Storia delle tecniche di riproduzione

Affinamento della Tecnica

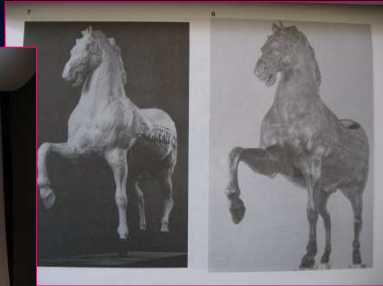
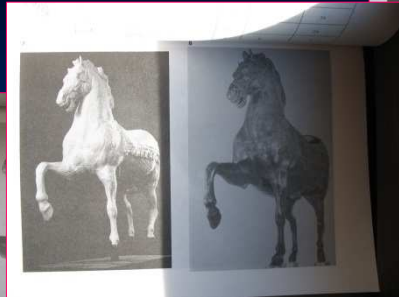
- Nel periodo ellenistico - romano e nel tardo Cinquecento, venne adottato il procedimento del calco a tasselli, che permetteva la conservazione del modello e la sua riproducibilità in serie, ma l'alto costo del materiale e delle operazioni di fusione non ne permise l'applicazione su scala industriale, anche se questa tecnica permetteva di realizzare getti di spessore sottile ed uniforme e quindi più leggeri ed economici di quelli ottenuti modellando direttamente la cera

Anni '80-2000

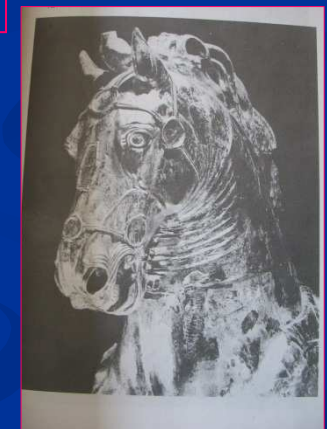
- I motivi che ultimamente hanno indotto alla realizzazione di riproduzioni riguardano la conservazione in interni di opere esposte all'aperto.



- L'argomento si è imposto all'attenzione nel corso del complesso restauro del Marco Aurelio che, esposto nella Piazza del Campidoglio a Roma, a causa degli agenti atmosferici molto inquinanti, poneva problemi di salvaguardia e idonea conservazione.

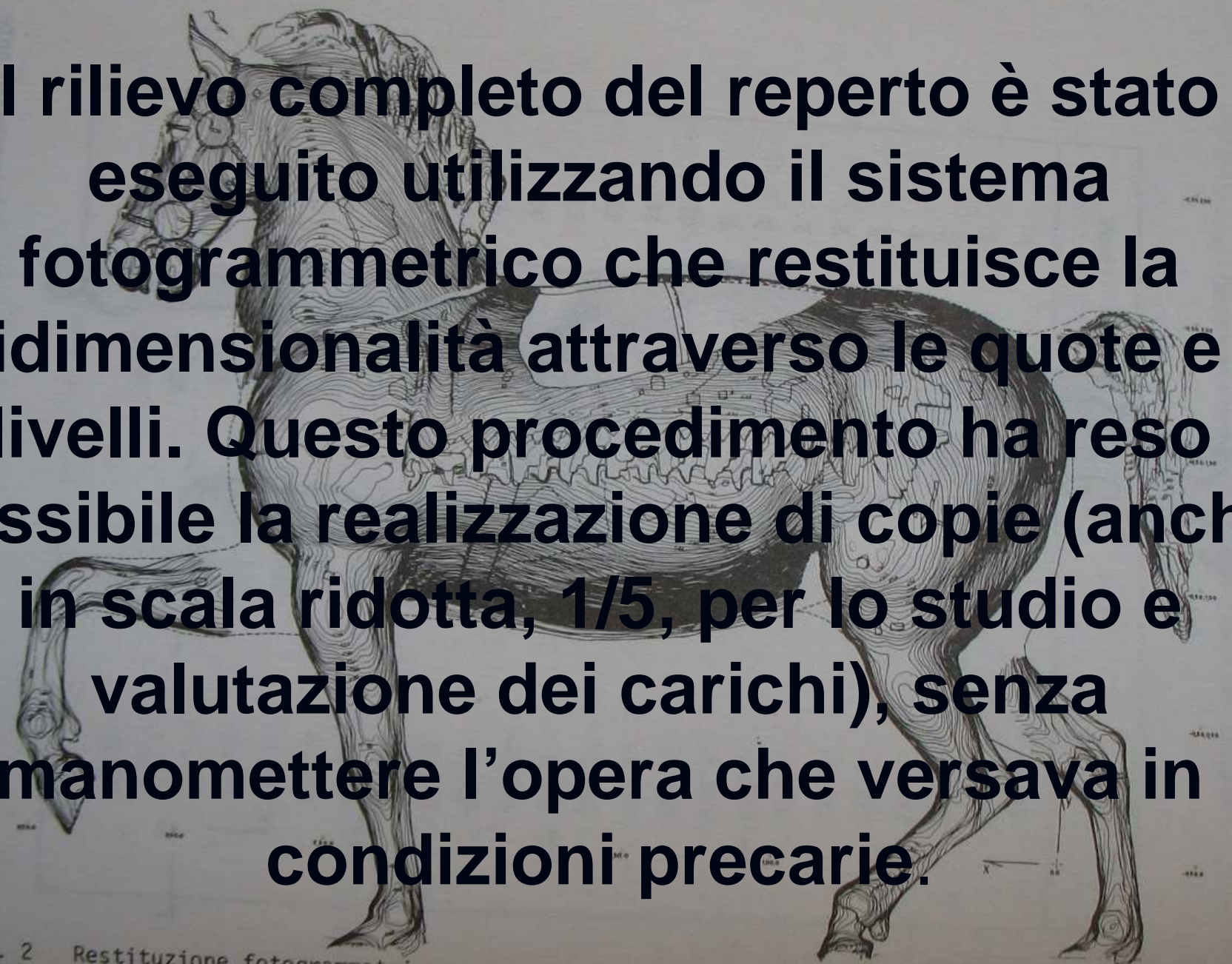


■ L'originale, dopo il restauro e attenta disamina, è stato musealizzato in modo da non compromettere la sua conservazione e permettere la trasmissione al futuro dell'opera





Il progetto originario della piazza, ideato da Michelangelo, è stato riproposto inserendo al centro del motivo a stella, la riproduzione in bronzo della Statua equestre, risultando incompleta la piazza senza l'opera.



Il rilievo completo del reperto è stato eseguito utilizzando il sistema fotogrammetrico che restituisce la tridimensionalità attraverso le quote e i livelli. Questo procedimento ha reso possibile la realizzazione di copie (anche in scala ridotta, 1/5, per lo studio e valutazione dei carichi), senza manomettere l'opera che versava in condizioni precarie.

Fig. 2 Restituzione fotogrammetrica a curve di livello del prospetto laterale sinistro del Cavallo.

Nuove strumentazioni

Anni recenti

- I sistemi odierni di rilevazione, senza diretto contatto con l'oggetto, permettono la restituzione di modelli virtuali dai quali è possibile realizzare copie d'arte e rappresentano un valido strumento di documentazione dei reperti. Queste tecniche di scansione laser, si prestano a nuove e varie applicazioni quali la realizzazione di archivi digitali che permettono di registrare lo stato di conservazione dei manufatti ad una certa data, e di contribuire alla salvaguardia e conservazione delle opere custodite in un museo.



Appendice

I Musei dei gessi - Le Gipsoteche

- Che cos'è una Gipsoteca – Le gipsoteche, raccolte di calchi in gesso, si sono diffuse in Europa nel Settecento presso le Accademie e gli Istituti d'arte come strumento di educazione al gusto artistico, indispensabile agli allievi per l'esercizio del disegno e la pratica del modellato. Parallelamente, sulla scia della rinascita del gusto classico, si è sviluppato il collezionismo di calchi da parte di sovrani e artisti.

- La Gipsoteca dell'Università di Pisa – Nel corso dell'Ottocento, anche le Università si sono dotate di gipsoteche, utilizzate come laboratori per l'insegnamento dell'archeologia. La Gipsoteca dell'Università di Pisa è tra le prime ad essere istituita in Italia, sul modello dell'archeologia germanica.



- Fra le grandi collezioni di calchi, merita particolare menzione quella del Musée des monuments français a Parigi, importante per l'arte medievale e moderna soprattutto francese.
- Notevole pure il Museo dei gessi dell'Università di Roma
- Vi sono anche raccolte di calchi riproducenti tutte le opere di un solo artista, come , per es., la gipsoteca Canoviana di Possagno



MUSEO
CANOVA

POSSAGNO



Appendice Strumenti Applicativi

Museo tattile Statale Omero



Conoscenza
dell'arte
attraverso il Tatto

Educazione Estetica
dedicata a chi ha problemi
visivi



in punta di dita

Metopa del tempio Y di Selinunte raffigurante
la Sfinge alata

La metopa è stata rinvenuta a Selinunte insieme a quelle raffiguranti *Europa sul toro* ed *Eracle che lotta con il toro* nel febbraio 1892 tra i massi che costituivano il muro di fortificazione dell'Acropoli. L'epoca di appartenenza è il VI secolo a.C.

La Sfinge è uno dei personaggi mostruosi della mitologia greca, figlia di Echidna mostro metà donna e metà serpente (echis in greco significa vipera) e di Orto. Il suo nome deriva da *sfinx* che vuol dire strangolare. È una figura ricorrente nell'arte greca antica ma di provenienza egiziana ed orientale. Nell'originale il materiale utilizzato è la pietra. Sono presenti alcune lacune ed abrasioni specialmente nella parte inferiore.

Percorso tattile dedicato ai bambini e ai non vedenti



in punta di dita

Metopa del tempio Y di Selinunte raffigurante Europa sul toro.

La scena sulla metopa raffigurata dal dio Zeus trasportata dalla Fenice sulla spiaggia della Fenice, mostra il dio Zeus seduto sulla sua groppa. Sotto gli zoccoli del toro, si notano guizzanti delfini. La metopa è stata rinvenuta nel 1892 raffigurante la Sfinge. sempre l'inizio del V secolo a.C.

Progetto di didattica ed Esposizione temporanea
al Museo Archeologico A. Salinas
Palermo 2001

Bibliografia

- AA. VV., *Prima Sicilia, alle origini della società siciliana*, Palermo 1997
- AA. VV., *Le storie della preistoria al Museo Salinas*, Palermo 2010
- AA. VV., *In Punta di dita, esperienze visive e tattili al Museo Salinas*, Progetto Scuola Museo 2001, Palermo 2002
- Accardo, G., *Il rilievo fotogrammetrico: rappresentazione, controllo, sviluppo di modelli e realizzazione di copie con tecniche automatiche*, in AA.VV., *Il Conferenza Internazionale sulle prove non distruttive, metodi microanalitici e indagini ambientali per lo studio e la conservazione delle opere d'arte*, Perugia 1988
- Armetta, V. ... et al., *Il rilievo*, in *L'Ariete del Castello Maniace - Replica*, Siracusa 2007
- Benjamin, W., *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Torino 1991
- Enciclopedia Universale dell'Arte, s.v. *Riproduzioni, Restauro, Tecnica, Copie*
- Leoni, M., *Elementi di metallurgia applicata al restauro delle opere d'arte*, Firenze 1984
- Maltese, C. (a cura di), *Le tecniche artistiche*, Torino 1981
- Mannino, G., *I graffiti dell'Addaura*, in *Il mestiere dell'archeologo*, Palermo 2004
- Sena, C., *Rilievo mediante metodi della «fotogrammetria del vicino» della statua equestre di Marco Aurelio in Roma*, in A.A. V.V., *Atti I Conferenza Internazionale sulle prove non distruttive nella conservazione delle opere d'arte*, Roma 1983
- Smith, S. - Holt, F.T. (a cura di), *Manuale dell'artista*, Bologna 1989
- Villa, A., *L'Ariete bronzeo*, in *L'Ariete del Castello Maniace - Replica*, Siracusa 2007

Tecniche di riproduzione

GRAZIE

