



Soprintendenza  
per i Beni Culturali  
e Ambientali  
Agrigento

# GeoArcheoGypsum2019

Geologia e Archeologia del Gesso  
*Dal lapis specularis alla scagliola*

*a cura di*

Domenica Gullì, Stefano Lugli, Rosario Ruggieri, Rita Ferlisi



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



# GeoArcheoGypsum2019

## Geologia e Archeologia del Gesso

### *Dal lapis specularis alla scagliola*



Coordinamento generale  
*Michele Benfari*  
Soprintendente per i Beni Culturali e Ambientali di Agrigento

S10.5 Sezione per i Beni Archeologici

Comitato organizzatore  
Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali di Agrigento  
CIRS Ragusa- Centro Ibleo di Ricerche Speleo-idrogeologiche  
Ordine Regionale Geologi Sicilia  
Riserva naturale integrale “Grotta di Sant’ Angelo Muxaro”  
Riserva naturale integrale “Grotta di S. Ninfa”  
Associazione Speleologica Kamikos  
Università degli Studi di Palermo  
Università di Modena e Reggio Emilia

Responsabile Unico del Procedimento  
*Calogero Gazzitano*

Progetto grafico  
*Vincenzo Cucchiara*

Impaginazione  
*Domenica Gulli*

Redazione  
*Domenica Gulli, Rita Ferlisi, Giovanni Scicolone*

Docufilm: La Grotta Inferno di Cattolica Eraclea  
Realizzato da CIRS Ragusa- Centro Ibleo di Ricerche Speleo-idrogeologiche

Documentazione fotografica  
*Giovanni Buscaglia, Marco Interlandi, Piero Lucci, Manlio Nocito*

Ringraziamenti  
Eikon, Servizi per i Beni Culturali S.A.S.  
di C. Salvaggio, Marsala

© 2018 REGIONE SICILIANA  
Assessorato dei Beni Culturali e dell’Identità Siciliana  
Dipartimento dei Beni Culturali e dell’Identità Siciliana

Divieto di riproduzione - Edizione fuori commercio - Vietata la vendita

Iniziativa direttamente promossa finanziata sul capitolo 376528 Es. fin. 2018  
Servizio 6 - Fruizione, valorizzazione e promozione del Patrimonio culturale pubblico e privato  
U.O. S6.2 - Valorizzazione dei Beni culturali. Fondi regionali

Geologia e archeologia del gesso : dal lapis specularis alla scagliola / a cura di Domenica Gulli ... [et al.]. - Palermo : Regione siciliana, Assessorato dei beni culturali e dell’identità siciliana, Dipartimento dei beni culturali e dell’identità siciliana, 2018.

ISBN 978-88-6164-503-5

1. Decorazione architettonica – Impiego [del] Gesso – Storia.

I. Gulli, Domenica

729 CDD-23

SBN Pal0311409

CIP - Biblioteca centrale della Regione siciliana “Alberto Bombace”

## Il gesso in natura e nell'arte

*Stefano Lugli<sup>1</sup>*

**I**l gesso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) è un minerale naturale utilizzato in una sorprendente varietà di impieghi, molti dei quali risalenti ad epoche remote, che spaziano dalle attività agricole ed industriali a quelle artistiche. Fu utilizzato per la conservazione degli alimenti, come disinfettante, fertilizzante e chiarificatore dei vini. Viene oggi utilizzato nell'industria chimica per la preparazione di cementi, vernici e carta e in edilizia come pietra da taglio, come legante per la preparazione di stucchi, intonaci e pannelli di cartongesso.

Ma l'uso più prestigioso e spettacolare è senz'altro quello che ha percorso gran parte della storia dell'arte e dell'architettura dei popoli che abitarono il bacino del Mediterraneo e le aree limitrofe. Soltanto qui si è potuto realizzare lo straordinario connubio tra ampia disponibilità della materia prima gessosa e l'inventiva di tante antiche civiltà.

Le più antiche testimonianze di utilizzo del gesso riguardano l'uso come intonaco in pavimenti e pareti di abitazioni nell'Epipaleolitico Kebariano geometrico (ca. 12000 a.C.) e nel Natufiano (10300-8500 a.C.) in Mesopotamia nei siti di Abu Hureyra, El Kowm, Bouqras, Ali Kosh (Kingery *et alii* 1988).

Come pietra da taglio le più antiche testimonianze sono presenti nella Creta Minoica, a partire dal Bronzo medio (Chlouveraki, in questo volume).

In Italia, le più antiche testimonianze sono relative all'uso come pietra da taglio nella Magna Grecia (Eraclea Minoa) e da parte degli Etruschi (Toscana). I Romani fecero largo impiego di gesso soprattutto come pietra da costruzione. Con il Medioevo fiorisce nel mondo islamico l'uso del gesso cotto, che appare invece in forte declino in tutta Europa e soprattutto in Italia. L'utilizzo del gesso da presa riprende vigore durante il Rinascimento, fino all'apoteosi nell'uso decorativo caratteristico del Barocco e del Rococò.

### *Il gesso in natura*

Depositi gessosi sono relativamente comuni sul nostro pianeta e sono rappresentati in gran parte della scala dei tempi geologici. La più grande concentrazione al mondo di gesso utilizzato nell'arte e nell'architettura si trova nel bacino del Mediterraneo (fig. 1), dove il minerale si è formato in seguito alla cosiddetta "crisi di salinità".

Poco meno di 6 milioni di anni fa (Messiniano) il nostro mare si è trasformato in una

---

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Via Campi 103, 41125 Modena, Italy; e-mail: stefano.lugli@unimore.it.

Fig. 1. Gli affioramenti gessosi di età Miocenica nel bacino del Mediterraneo.



enorme salina con la deposizione di oltre 400 m di spessore complessivi in due unità principali: i Gessi Inferiori e i Gessi Superiori (Manzi *et alii* 2009; Lugli *et alii* 2010). Questi depositi insieme ad altri minori di età più antica permiana, triassica, cretacea e miocenica si trovano in Albania, Algeria, Austria, Cipro, Egitto, Francia, Grecia, Israele, Italia, Giordania, Spagna, Tunisia, Turchia. Al di fuori del bacino del Mediterraneo rocce gessose utilizzate in ambito artistico si trovano in Iraq.

Esistono numerosissimi tipi di rocce gessose, ma sono due le principali varietà: le rocce macrocristalline (selenite) e quelle microcristalline (gesso alabastrino).

I gessi macrocristallini sono costituiti da cristalli semitrasparenti di dimensioni centimetriche, spesso mostrandoti la caratteristica geminazione a “ferro di lancia” o “coda di rondine”. Cristalli di questo tipo sono noti con il nome di “selenite” quando presentano dimensioni superiori ai 2 mm. I cristalli di selenite possono raggiungere dimensioni sorprendenti: oltre 3,5 metri presso Cracovia (Polonia) (Babel *et alii* 2010), oltre 2,6 metri a S. Elisabetta (Agrigento) e più di 2 metri nella Vena del Gesso emiliano-romagnola (Lugli 2019).

I cristalli di selenite sono generalmente semitrasparenti e in parte torbidi, mentre i cristalli di origine secondaria perfettamente limpidi che si trovano come riempimento di fratture venivano definiti *lapis specularis* o specchio d’asino (Lugli *et alii* 2015).

I gessi microcristallini sono costituiti da cristalli minuti, hanno generalmente un colore bianco o grigio e sono denominati alabastri. Nella maggior parte dei casi gli alabastri derivano dalla trasformazione naturale di originarie rocce selenitiche (Lugli, Testa 1993).

#### *Le rocce gessose come pietra da taglio*

La diffusione dell’uso delle rocce gessose come pietra da costruzione e come materiale per sculture è legata alla semplicità del taglio ed alla relativa leggerezza dei blocchi che si possono ricavare. Tali caratteristiche dipendono dalla scarsa durezza (2 nella scala di Mohs) e dal basso peso specifico del solfato di calcio ( $2,32 \text{ g/cm}^3$ ).

Alcune tra le più antiche testimonianze dell’uso di rocce gessose come pietra da taglio sono rinvenibili in Mesopotamia, a Creta, in Sicilia ed in Toscana. Nella Creta minoica,



Fig. 2. British Museum. Pannello in alabastro gessoso illustrante il ciclo della caccia al leone nel palazzo di Nineveh, circa 645 a.C. Il re Ashurbanipal uccide con la spada un leone ferito.

rocce gessose furono utilizzate nella costruzione di numerosi edifici a partire dal Bronzo Medio. Nei palazzi di Cnosso, Phaistos e Hagia Triadha sono presenti pavimentazioni, basi di colonne, sedili, stipiti di porte e gradini in blocchi gessosi sia selenitici che alabastrini (Gale *et alii* 1988; Chlouveraki, Lugli 2009; Chlouveraki, in questo volume). Persino il famoso trono di Minosse a Cnosso fu scolpito in gesso alabastrino. Blocchi di gessoareniti, selenite e gesso alabastrino sono presenti negli edifici e nelle mura della città di Eraclea Minoa, in Sicilia, fondata nel VI sec. a.C. (De Miro 2014).

### *La scultura assira*

I palazzi e i templi dell'antica Assiria, nell'attuale Iraq settentrionale, contenevano numerose sculture e rilievi in alabastro gessoso alcuni dei quali oggi conservati al British Museum e al Louvre (Mitchell, Middleton 2002). Le sculture più spettacolari sono i colossali tori alati con testa umana che decoravano l'ingresso del palazzo di re Ashurnasirpal II (883-859 a.C.) a Nimrud. Nel palazzo di Nineveh del re Ashurbanipal (668-631 a.C.) si trovano pannelli in gesso alabastrino finemente scolpiti considerati tra i più pregevoli dell'arte assira (fig. 2).

### *I paesi dell'alabastro in Toscana, Sicilia e Navarra*

Per compattezza ed omogeneità i gessi alabastrini sono usati per opere di scultura dalla rinomata scuola degli alabastrai di Volterra (Pisa). Gli antenati dei moderni alabastrai sono nientemeno che gli Etruschi. Della grande varietà di rocce che gli Etruschi hanno

adoperato per realizzare manufatti ed in particolare le urne cinerarie, l'alabastro gessoso è quello nel quale sono state scolpite le opere più raffinate (Fiumi 1940). Ciò è dovuto alla notevole omogeneità, la grana fine, la compattezza e al tempo stesso la bassa durezza che favoriscono la scolpibilità dell'alabastro (Lugli, Testa 1993).

Le urne più antiche risalgono al V sec. a.C. e di esse si conservano pregevoli esempi presso il Museo Archeologico di Firenze ed il Museo Guarnacci di Volterra che dimostrano come presso gli Etruschi l'uso artistico del gesso abbia probabilmente raggiunto il massimo splendore di tutto il mondo antico (fig. 3). Gli Etruschi utilizzarono due varietà diverse di gesso alabastrino (Maggiani *et alii* 1999): le urne cinerarie e sarcofagi rinvenuti a Chiusi (Siena) datati tra il IV e II sec. a.C. sono scolpiti in gesso microcristallino di età triassica superiore (220-200 milioni di anni fa; Lugli 2001), mentre le urne cinerarie del volterrano datate tra il IV e I sec. a.C. invece sono in alabastro gessoso di età messiniana (6-5 milioni di anni fa) (Lugli, Testa 1996).

Oltre a Volterra, città dell'alabastro per eccellenza, esiste anche un paese di alabastro. Le antiche case di San Biagio Platani in provincia di Agrigento sono costruite con blocchi di alabastro di età messiniana.

Sempre in Sicilia, la tradizione scultorea del XVIII secolo a Trapani produsse squisite opere scultoree (Migliorato 2018) utilizzando l'alabastro messiniano di Gibellina.

In Spagna nella media valle del fiume Ebro, in Aragona, l'alabastro fu cavato già a partire dall'età del ferro, ma fu utilizzato per sculture ed elementi architettonici principalmente dal XIV secolo (Morte Garcia 2018). L'uso artistico dell'alabastro declinò inesorabilmente dal XVII secolo probabilmente con l'espulsione dei *moriscos* dalla Spagna (1610).



Fig. 3. Volterra. Museo Guarnacci. Urna cineraria etrusca in alabastro gessoso. Il coperchio reca la figura della defunta coronata e vestita con una tunica riccamente decorata, mentre sulla cassa è rappresentato l'episodio del riconoscimento di Paride come figlio di Priamo. I sec. a.C.

### La selenite a Bologna

Bologna è la città al mondo dove rocce gessose sono state più utilizzate come elementi architettonici e decorativi. Basamenti di torri, case-torri, porticati, chiese, stipiti di porte e finestre, pietre d'angolo luccicano al sole con uno sfolgorante sfavillio di migliaia di cristalli di selenite che raggiungono anche la lunghezza di oltre 30 cm, come alla base della torre Garisenda. Bologna è l'unica città in Emilia Romagna dove si trova selenite nell'area urbana, forse perché gli affioramenti di selenite sono molto vicini all'agglomerato urbano (Varani 1974). Significativa eccezione è quella della cittadina di Nonantola (Modena), dove ben 106 blocchi di reimpiego romano sono presenti nel paramento nella chiesa abbaziale, oltre che nel basamento della torre dei Bolognesi (Lugli 1995).

A Bologna grandi blocchi di selenite squadrati su misure multiple del piede romano (Bergonzoni 1969) sono stati rinvenuti lungo le tracce di una cinta muraria urbana costruita forse in età teodericiana (Fasoli 1966) o durante la dominazione bizantina (VII-VIII secolo) (Pini 1985). La cinta aveva uno sviluppo di quasi due chilometri, una altezza di sei-otto metri ed uno spessore di due ed era costituita da blocchi di gesso collocati a secco per un volume complessivo stimato di 25.000 metri cubi, equivalenti a circa 60.000 tonnellate (Bergonzoni 1976).

In età comunale blocchi di selenite, spesso prelevati da antichi edifici, vennero reimpiegati per costruire fondazioni di fabbricati, argini di corsi d'acqua, basi per colonne di legno dei primi portici cittadini (Bergonzoni 1976). Numerose torri, tra le quali quella degli Asinelli, della Garisenda (fig. 4), dell'Arcivescovado, degli Azzoguidi, dei Galluzzi e degli Alberici, furono *“rivestite regolarmente di lunghi parallelepipedi di quella povera roccia che lucica nei nostri colli come l'orpello sulle scene; cioè di gesso, il quale però ha fatto qui ottima prova di durata e dà maestoso e vago aspetto alla base”* (Gozzadini 1875).

Con il XIII secolo l'arenaria sostituisce le rocce gessose nelle costruzioni bolognesi, mentre il solfato di calcio, cotto e macinato, viene destinato soprattutto alla produzione di malte cementizie e stucchi (Varani 1974; Del Monte 2005).



Fig. 4. Grandi blocchi di selenite a rivestimento del basamento della torre Garisenda a Bologna. Costruita ai primi del 1100, la torre superava i 60 metri di altezza ma fu mozzata a 48 metri verso il 1360 a causa della forte inclinazione raggiunta per cedimento del terreno di fondazione. Un rivestimento in blocchi di gesso è presente anche al di sotto del loggiato della torre degli Asinelli (a destra), costruita nello stesso periodo.

### Il lapis specularis

In epoca romana grandi cristalli trasparenti di gesso secondario (*lapis specularis*) cavato da formazioni geologiche di età miocenica furono utilizzati per la costruzione di pannelli e finestre al posto del vetro (Guarnieri, in questo volume). I giacimenti con concentrazioni più importanti erano soprattutto in Spagna e, in misura minore, in Italia, Cipro e Turchia (fig. 1). I Romani sfruttavano grotte naturali per raggiungere fratture e condotti carsici riempiti di cristalli secondari che venivano accuratamente asportati per ricavarne lastre di pochi millimetri di spessore (Lugli *et alii* 2015). Le lastre furono utilizzate anche nelle finestre di Pompei e Ercolano (Lugli *et alii* cds) oltre che a Roma, anche in epoca medioevale (Pannuzi, Lugli, in questo volume).

Le tecniche di estrazione e di posa in opera del *lapis specularis* rappresentano un esempio eccezionale dell'uso del gesso, che ha coinvolto in estesi commerci l'intero bacino del Mediterraneo, dalla Turchia alla Spagna attraverso per l'Africa settentrionale e l'Italia. I cristalli di *lapis* italiani non erano però un prodotto di pregio a causa delle dimensioni relativamente ridotte, massimo pochi decimetri, e della trasparenza non sempre perfetta in confronto a quelli spagnoli e forse quelli turchi (Lugli 2019).

### Il gesso come materiale legante

Le proprietà leganti del gesso dipendono dalla possibilità di disidratare il solfato di calcio biidrato in modo non permanente, così da permettere al prodotto cotto di riacquistare acqua e ritornare alle condizioni iniziali. La disidratazione del gesso si ottiene attraverso il riscaldamento e le trasformazioni che ne derivano prevedono la formazione di diverse varietà di solfato di calcio in funzione della temperatura e del tipo di cottura (Croce *et alii* 1992):

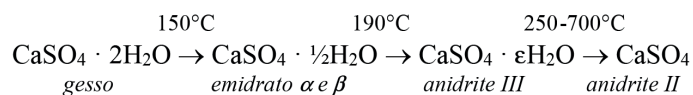


Fig. 5. Sologno (Reggio Emilia). Apertura di una fornace da gesso dopo la cottura. Le zolle di roccia cotta vengono percossi con mazzuoli di legno e poi setacciate per ottenere la scagliola.



La pietra di gesso cotta in fornaci produce zolle che opportunamente macinate formavano una polvere bianca, la scagliola (fig. 5), che impastata con acqua forma una pasta che indurisce in poche decine di minuti. La riassunzione dell'acqua da parte dell'emidrato si traduce nella formazione di un intreccio di nuovi microscopici cristalli di gesso che costituiscono una massa compatta e omogenea. Impastando quindi gesso cotto con acqua si può ottenere in pochi minuti una vera e propria malta per cementare pietre, per produrre elementi decorativi come gli stucchi e per costruire pannelli e lastre (Turco 1990; Croce *et alii* 1992).

Considerando le temperature relativamente basse alle quali si può ottenere materiale da presa (<150°C) si può comprendere come l'uso del gesso cotto venga preceduto storicamente solo dall'uso del fango essiccato e preceda invece quello della calce che, richiedendo temperature più elevate per essere prodotta dai calcari (circa 900°C), necessita di tecniche di cottura relativamente più complesse.

### *Gli intonaci rosa di Sologno e Albarracín*

L'Italia e la Spagna vantano la più grande tradizione storica nell'uso del gesso e condividono un altro insolito primato. Il gesso cotto prodotto nelle cittadine di Sologno (Reggio Emilia) (Lugli *et alii* 2018) e Albarracín (Teruel; Sanz, De Villanueva 2004) presenta caratteristiche del tutto eccezionali, uniche al mondo. Le malte e gli intonaci qui prodotti tradizionalmente per l'uso locale non mostrano il tipico aspetto candido, ma sono di colore rosa. Questo fenomeno è dovuto agli inclusi naturali di minerali di ferro della pietra da gesso microcristallina di età triassica che, presenti in quantità variabile, assicurano agli edifici una gamma cromatica che va dal rosa brillante al rosa pallido. L'antica pietra da gesso, evidentemente impura, contiene anche altri spettacolari inclusi. Si tratta di cristalli biterminati di quarzo perfettamente formati che possono raggiungere anche alcuni centimetri di lunghezza. A Sologno i cristalli sono di colore nero (Lugli 2001) mentre a Albarracín sono prevalentemente di colore rosso. Gli intonaci e le malte di queste località quindi, oltre a possedere caratteristiche cromatiche uniche, sono impreziosite da stupendi cristalli, incastonati come vere e proprie pietre preziose negli edifici (fig. 6).



Fig. 6. Intonaci rosa a Sologno (Reggio Emilia, a sinistra) e Albarracín (Spagna a destra) contenenti cristalli bipiramidati di quarzo nero (Sologno, un centimetro di lunghezza) e rosso (Albarracín, tre millimetri di lunghezza). Sono visibili frammenti bianchi di gesso poco cotto e altri minuti grumi di ossidi e idrossidi di ferro responsabili della colorazione degli intonaci.

### *Gli stucchi della tradizione islamica*

La tradizione artistica del mondo islamico rappresenta uno degli esempi più significativi dell'uso decorativo dello stucco gessoso. Le parti decorate a stucco raffigurano motivi vegetali, geometrici e calligrafici e si trovano sempre all'interno degli edifici, anche se affacciate su cortili, a protezione dall'aggressione degli agenti atmosferici.

Gli arabeschi in stucco venivano scolpiti quando il gesso non era ancora indurito completamente e la versatilità del materiale ne permetteva un uso ardito su superfici irregolari e curve, quali archi e cupole (Castéra 1996). Le decorazioni in gesso si trovano al di sopra di fasce di *zillij*, i tradizionali mosaici in ceramica policroma, e nelle parti più elevate sono sistemati pannelli in legno di cedro delicatamente intagliati. Seguono questo schema le mederse marocchine, edifici destinati all'insegnamento religioso fatti costruire dai Merinidi dal XIV al XVI secolo. Tra le più famose è la medersa Ben Youssef a Marrakech (Marocco) ricostruita nel XVI secolo dal sultano Sidi Abdallah al-Ghalib (Triki, Dovifat 1999) (fig. 7).

L'esempio universalmente riconosciuto come l'archetipo dell'uso decorativo dello stucco gessoso è rappresentato dal palazzo reale nell'Alhambra di Granada, in Spagna (Cardell-Fernández, Navarrete-Aguilera 2006). Costruito tra il XIII e il XIV secolo, il palazzo è caratterizzato da una ricca gamma decorativa in stucchi a motivi vegetali, geometrici e calligrafici con rami intrecciati, foglie, fiori e pigne. Stucchi con schemi ad incastro e filigrana sono ripetuti in svariate e minute decorazioni ad intaglio, ad archetti minuziosamente festonati, a rombi, colonnine ed iscrizioni epigrafiche. Tra questi brani del Corano in caratteri cufici, magribi e corsivi e lodi ai sultani nasridi. L'aspetto più spettacolare è rappresentato dalla decorazione delle cupole con caratteristici motivi a *mocárabes* (*muqarnas* in arabo) in forma di stalattiti.

Fig. 7. Medersa Ben Youssef a Marrakech (Marocco). L'aspetto attuale della scuola coranica risale al XVI secolo e rappresenta uno dei più pregevoli esempi dell'uso decorativo dello stucco gessoso intagliato. Notare le quattro finestrelle ricavate da pannelli di gesso delicatamente traforati (*chemmassiat*). Il portale e gli elementi al di sopra dell'arco principale sono in legno di cedro finemente intagliato.



*La scagliola colorata ad imitazione dei marmi: dalla Germania alla Sicilia passando per Carpi*

L'arte della scagliola nasce in Germania e raggiunge la prima espressione compiuta con la costruzione della *Reiche Kapelle* (1607-1632), nel palazzo della *Residenz* di Monaco di Baviera. La cappella è ricoperta da un rivestimento in scagliola colorata con disegni geometrici ad imitazione di pietre naturali.

La tecnica si diffonde a Carpi con Guido Fassi che nel 1629 prepara le colonne ad imitazioni di marmi e il paliotto dell'altare dell'Addolorata nel Duomo di Carpi. La raffinata arte dello stucco e della scagliola fiorì a Carpi tra il '600 ed il '700 (Garuti 1990) e si diffuse in Toscana (Massinelli 1997), Romagna, Lombardia (Valle Intelvi; Zecchini 1992, Battista 2012), raggiungendo la massima espressione nella produzione di rivestimenti parietali ad imitazione di marmi, ma soprattutto dei famosi paliotti d'altare (fig. 8) e ripiani di mobili e tavoli.

La produzione dei paliotti avveniva in varie fasi. Un impasto di gesso cotto grossolano veniva colato in uno stampo di legno profondo alcuni centimetri e su di esso veniva stesa una colata di pochi millimetri di gesso di più fine qualità opportunamente colorato con pigmenti minerali o vegetali. Su questo strato superficiale, una volta indurito, veniva intagliato il disegno che si intendeva riprodurre. La parte intagliata veniva poi riempita con un nuovo impasto di gesso di colore diverso e la procedura veniva ripetuta fino ad ottenere tutte le sfumature cromatiche desiderate. L'intento era quello di imitare i preziosi intarsi in pietre dure policrome in modo relativamente facile ed economico, ma di grande effetto e sorprendente realismo (Garuti 1990) (fig. 8).

Per realizzare le imitazioni delle pietre ornamentali la tecnica era più complessa. Si aggiungevano pigmenti colorati all'impastato di scagliola e acqua e si preparavano panetti di diversa forma e colore che venivano accostati sapientemente per ricreare la struttura, nodulare o brecciata, e le venature della roccia da imitare. L'agglomerato policromo di gesso veniva quindi tagliato in fette sottili che erano applicate sulle colonne costruite con mattoni sagomati. La superficie era velocemente lavorata prima che l'impasto indurisse e poi lucidata con maestria per fare apparire le colonne dei monoliti di pietra naturale.

Fig. 8. Modena.  
Chiesa di San Pietro.  
Paliotto d'altare in  
scagliola policroma  
firmato Giovan  
Marco Barzelli  
carpigiano 1683.



Le maestranze carpigiane raggiunsero vette notevoli in questa arte, tale da rendere praticamente indistinguibili le imitazioni dai marmi veri. Emblematica rimane la narrazione di Girolamo Tiraboschi (1786) relativa alle scagliole del duomo di Carpi *“in cui i più fini marmi sono imitati per modo, che qualche colto Viaggiatore volle romperne un picciol pezzo per accertarsi del vero”*.

Un caso illustre è quello del “marmo rosso” di Palma di Montechiaro (Agrigento). Giuseppe Tomasi di Lampedusa nel suo capolavoro *“Il Gattopardo”* racconta che i membri della famiglia del Principe di Salina in arrivo da Palermo, *“come voleva un antichissimo uso ... prima di mettere il piede in casa dovevano assistere a un Te Deum alla Chiesa Madre”*, che era affollata *“di gente curiosa, fra le sue tozze colonne di marmo rosso”*. Oggi le colonne appaiono sfavillanti monoliti rossi, ma ancora una volta l'effetto scenografico è frutto dell'illusione (Lugli 2016). Le colonne non sono di marmo, ma sono state realizzate in scagliola colorata sapientemente lavorata per rendere l'aspetto brecciato e variegato di una delle pietre ornamentali più pregiate di Sicilia, il diaspro tenero rosso e verde di Custonaci (Trapani).

Uno degli esempi meglio riusciti, e quindi più “ingannevole”, è senz'altro quello del neoclassico “appartamento ottocentesco” della Reggia di Caserta, dove alle spettacolari lastre parietali e pavimentali di pregiate pietre ornamentali si affiancano scagliole colorate straordinariamente realistiche (fig. 9).

Decorate durante il governo di Gioacchino Murat da Domenico Bolla e Donato Terzani, allievi del famoso ornatista ticinese Giocondo Albertolli, le sale furono articolate con un sistema di lesene rivestite in scagliola a imitazione di verde antico e giallo antico per la sala di Marte (1809-15) e persichino e porfido per la sala di Astrea (1809-22). Le motivazioni pratiche della scelta ci sono rivelate dallo stesso architetto di corte, Antonio de Simone (1812): *«L'oggetto per lo quale Sua Maestà aveva prescelto la scagliola invece de' marmi era stato quello di vedere in breve tempo, e con modica spesa decorati li saloni di quel real appartamento»* (Fiadino 2012).



Fig. 9. Decorazioni parietali in scagliola policroma ad imitazione di breccia breccia ofiolitica (al centro) e di giallo antico (sinistra e destra) nella stanza di Marte (1809-15) dell'Appartamento Ottocentesco della Reggia di Caserta.

*Gli impasti di Giacomo Serpotta*

Non è possibile chiudere la rassegna sull'uso del gesso cotto, che richiama immediatamente alla memoria candidi stucchi, senza citare Giacomo Serpotta (1656-1732), il più grande tra gli artisti plastici (fig. 10). Egli lavorava lo stucco di calce, ma nei suoi impasti era sempre presente una parte di gesso (Sebastianelli 2011) misto a sabbia e, nella parte superficiale misto a polvere di marmo (probabilmente calcare), poi lucidato con cere e saponi. In almeno un caso è stato identificato anche un sottile strato di rifinitura composto esclusivamente da gesso. Si può quindi affermare che la maestria dell'artista siciliano non si manifestasse esclusivamente nella strepitosa abilità di modellare le forme, ma anche nella grande ingegnosità della formulazione tecnica degli impasti.

L'insuperato artista dello stucco di calce utilizzava nelle sue ricette un ingrediente fondamentale: il gesso.



Fig. 10. Le decorazioni plastiche in stucco di calce di Giacomo Serpotta nell'Oratorio del Rosario in Santa Cita (1685-1710 circa) a Palermo.

Fig. 11. Pompei. Calco in gesso di un bambino di circa 4 anni eseguito nel 1978 nella Casa del bracciale d'oro. Il bambino indossava una tunica senza maniche, regolabile con un nodo dietro al collo.



### *I calchi delle vittime di Pompei*

Si giunse ad un punto in cui la terra sfondando sotto la cazzuola, mostrò una cavità vuota e profonda tanto, da poterne introdurre un braccio e cavarne fuori delle ossa. Mi avvidi allora ch'era quella l'impressione di un corpo umano, e pensai che colandovi dentro prontamente la scagliola, si sarebbe ottenuto il rilievo della intiera persona. L'esito ha superato ogni mia aspettazione.

Così scrive Giuseppe Fiorelli nel 1863 al *Giornale di Napoli* per raccontare i risultati di quello che è stato l'uso senz'altro più sorprendente del gesso da presa. L'intuizione del grande archeologo ha permesso di restituire l'aspetto delle vittime, persone e animali, oltre che delle strutture in legno, travolte dall'eruzione del Vesuvio a Pompei nel 79 d.C. Le sconvolgenti posture fissate per sempre nel gesso rivelano le reali cause della morte della maggior parte degli abitanti. Non la lunga agonia dell'asfissia, ma l'effetto istantaneo del calore dei flussi piroclastici che, a temperature superiori a 200°, ha contratto i corpi per disidratazione di muscoli e tendini (Mastrolorenzo *et alii* 2010). I calchi inglobano le ossa delle vittime e persino le impronte delle vesti e delle calzature impresse nella cenere vulcanica sono fedelmente riprodotte dal gesso (fig. 11): «li non è arte, non è imitazione; ma sono le loro ossa, le reliquie della loro carne e de' loro panni mescolati col gesso: è il dolore della morte che riacquista corpo e figura» (Luigi Settembrini 1863).

### Riferimenti bibliografici

- Babel M., Olszewska-Nejbert D., Nejbert K. 2010, *The largest giant gypsum intergrowths from the Badenian (Middle Miocene) evaporites of the Carpathian Foredeep*, in "Geological Quarterly" 54 (4), pp. 477-486.
- Battista G. 2012, *Catalogo sistematico dei paliotti in scagliola presenti in Valle Intelvi*, Tesi di laurea in Scienze dei Beni e delle Attività Culturali, Università degli Studi dell'Insubria, Como.
- Bergonzoni F. 1969, *Un contributo singolare alla conoscenza di Bologna romana: il grande muro ad opus quadratum di via Porta Castello*, Atti e Mem. Deputaz. di St. Patria per le Prov. di Romagna, Bologna, vol. XX, pp. 125-136.
- Bergonzoni F. 1976, *Quindici secoli di selenite*, Inarcos, n. 363, pp. 3-7.
- Cardell-Fernández C., Navarrete-Aguilera C. 2006, *Pigment and plasterwork analyses of Nasrid polychromed lacework stucco in the Alhambra (Granada, Spain)*, *Studies in Conservation*, 51:3, pp. 161-176.
- Castéra J.M. 1996, *Arabesques - art décoratif au Maroc*, ACR Edition, Courbevoie (Paris).

- Chlouveraki S., Lugli S. 2009, *Gypsum: a jewel in Minoan Palatial architecture; identification and characterisation of its varieties*, in Maniatis Y. (a cura di) *ASMOSIA VII, Proceedings of the 7th International Conference of Association for the Study of Marble and Other Stones used in Antiquity*, Thassos, Greece 15–20 September 2003, *Bulletin de Correspondance Hellénique, Supplément*, 51, pp. 657-668.
- Croce S., Boltri P., Lucchini A. 1992, *Progettare con il gesso*. BE-MA editrice, Milano.
- Del Monte M. 2005, *L'epoca d'oro della selenite a Bologna*, *Il Geologo dell'Emilia-Romagna*, 20, pp. 5-24.
- De Miro E. 2014, *Heraklea Minoa. Cinquant'anni di ricerche*, Roma.
- Fasoli G. 1966, *Momenti della storia urbanistica bolognese nell'alto Medioevo*, in *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna*, n.s. XII, pp. 313-343.
- Fiadino A. 2012, *L'Appartamento Ottocentesco nella Reggia di Caserta. Neoclassiche compostezze. Il gusto per l'antico nel real palazzo di Caserta*, Editoriale Artemide s.r.l., pp. 53-60.
- Fiumi E. 1940, *La manifattura degli alabastri*, Nistri-Lischi Editori, Pisa, seconda edizione, 1980, pp. 112.
- Gale N.H., Einfalt H.C., Hubberten H.W., Jones R.E. 1988, *The Sources of Mycenaean Gypsum*, *Journal of Archaeological Science*, 15, pp. 57-72.
- Garuti A. 1990, *La scagliola, arte dell'artificio e della meraviglia*, in Colli D., Garuti A., Pelloni R. (a cura di), *La scagliola carpigiana e l'illusione barocca*, Artioli Editore, Modena, pp. 61-105.
- Gozzadini G. 1875, *Torri gentilizie di Bologna e delle famiglie alle quali prima appartennero*, N. Zanichelli Ed., Bologna.
- Kingery W. D., Vandiver P. B., Prickett M. 1988, *The Beginnings of Pyrotechnology, Part II: Production and Use of Lime and Gypsum Plaster in the Pre-Pottery Neolithic near East.*, *Journal of Field Archaeology*, vol. 15, no. 2, pp. 219-244.
- Lugli S. 1995, *Blocchi di roccia gessosa nella chiesa abbaziale di S. Silvestro a Nonantola (Modena): caratteristiche geologico-petrografiche ed ipotesi di provenienza*, *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*, vol. 124 (1993), pp. 137-160.
- Lugli S. 2001, *Timing of post-depositional events in the Burano Formation of the Secchia Valley (Upper Triassic, northern Apennines), clues from gypsum-anhydrite transitions and carbonate metasomatism*, *Sedimentary Geology*, v. 140, pp. 107-122.
- Lugli S. 2016, *“Le tozze colonne di marmo rosso” del Gattopardo... che marmo non è*, in Gulli D. (a cura di), *Il patrimonio ritrovato. Percorsi di legalità nella Terra del Gattopardo*, Palermo, pp. 41-42.
- Lugli S. 2019, *I grandi cristalli di gesso di Monte Mauro, quasi un primato mondiale*, in Costa M., Lucci P., Piastra S. (a cura di), *I gessi di Monte Mauro*, *Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia*, s. 2, vol. 34, pp. 45-48.
- Lugli S., Corsini A., Papazzoni C. A., Tonelli C., Curotti A., Casolari E. 2018, *Pietra di Bismantova - Gessi Triassici, Geoguìda - Carta Geologica - Escursionistica*, Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, Regione Emilia-Romagna.
- Lugli S., Diaz-Molina M., Benito Moreno M.I., Ruggieri R., Manzi V. 2015, *Giacitura e origine dei cristalli gessosi di lapis specularis nell'area mediterranea*, in Guarnieri C. (a cura di), *Il vetro di pietra – il lapis specularis nel mondo romano dall'estrazione all'uso*, Carta Bianca Editore, Faenza, pp. 205-210.
- Lugli S., Manzi V., Roveri M., Schreiber B. C. 2010, *The Primary Lower Gypsum in the Mediterranean: A new facies interpretation for the first stage of the Messinian salinity crisis*, in *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 297, pp. 83-99.
- Lugli S., Reghizzi M., Ercolani M., Lucci P., Sansavini B. 2019, *Il lapis specularis a Monte Mauro: la più grande concentrazione di cave romane fuori della Spagna*, in Costa M., Lucci P., Piastra S. (a cura di), *I gessi di Monte Mauro*, *Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia*, s. 2, vol. 34, pp. 583-595.
- Lugli S., Reghizzi M., Cipriani A. cds, *Analisi isotopiche per la determinazione della provenienza di lapis specularis*, *Atti III Convegno internazionale, Il lapis specularis nei rinvenimenti archeologici*, Brisighella 2017.
- Lugli S., Testa G. 1993, *The origin of the gypsum alabaster spheroids in the Messinian evaporites from Castellina Marittima (Pisa, Italy): preliminary observations*, *Giornale di Geologia*, ser. 3°, vol. 55/1, pp. 51-68.
- Maggiani A., Testa G., Lugli S. 1999, *Caratterizzazione geologico-petrografica dell'alabastro gessoso delle urne cinerarie etrusche come strumento di studio sulla loro provenienza*. *Rivista di Archeologia*, (1997), XXI, pp. 136-144.
- Manzi V., Lugli S., Roveri M., Schreiber B.C. 2009, *A new facies model for the Upper Gypsum (Sicily, Italy): chronological and palaeoenvironmental constraints for the Messinian salinity crisis in the Mediterranean*, *Sedimentology*, 56, pp. 1937-1960.
- Massinelli A. M. 1997, *Scagliola, l'arte della pietra di luna*, Editalia, Edizioni d'Italia, Roma, p. 280.
- Mastrolorenzo G., Petrone P., Pappalardo L., Guarino F.M. 2010, *Lethal thermal impact at periphery of pyroclastic surges: evidences at Pompeii*, *PLoS One*, 5 (6): e11127.
- Migliorato A. 2018, *La scultura in alabastro a Trapani: nuovi spunti di ricerca*, in Morte C. (a cura di), *El Alabastro. Usos artísticos y procedencia del material*, *Actas I Congreso Internacional*, Universidad de Zaragoza, pp. 239-254.
- Morte García C. 2018, *El alabastro “piedra blanca y muy bella” signo de identidad de Aragón*, in Morte García C. (a cura di), *El alabastro: usos artísticos y procedencia*, *Prensas de la Universidad de Zaragoza*, pp. 23-69.
- Sebastianelli M. 2011, *La tecnica di Giacomo Serpotta dal cantiere di restauro*, in Palazzotto P., Sebastianelli M. (a

- cura di), *Giacomo Serpotta nella chiesa di Sant'Orsola di Palermo. Studi e restauro*, Congregazione Sant'Eligio, Museo diocesano di Palermo, p. 79.
- Mitchell T. C., Middleton A. P. 2002, *The Stones Used in the Assyrian Sculptures*, Journal of Cuneiform Studies, vol. 54, pp. 93-98.
- Pannuzi S. cds, *L'utilizzo del lapis specularis nelle transe e di finestra delle chiese romane: il caso della basilica di Santa Sabina sull'Aventino*, in Atti III Convegno internazionale, *Il lapis specularis nei rinvenimenti archeologici*, Brisighella 2017.
- Pini A.I. 1985, *Bologna bizantina: le mura di selenite o delle "Quattro Croci"*, Il Carrobbio, vol. XI, pp. 263-277.
- Sanz D., De Villanueva L. 2004, *Albarracín y el yeso rojo*, Informes de la Construcción, vol. 56, n. 493, pp. 47-52.
- Tiraboschi G. 1786, *Biblioteca Modenese o Notizie della vita e delle opere degli Scrittori nati degli Stati del Serenissimo Signor Duca di Modena*, Tomo 6, parte 2.
- Triki H., Dovifat A. 1999, *Medersa de Marrakech*, Editions Edisud, Aix-en-Provence, pp. 11-191.
- Turco T. 1990, *Il gesso, lavorazione, trasformazione, impieghi*, Ulrico Hoepli Editore, Milano, seconda edizione.
- Varani L. 1974, *Evoluzione dei rapporti uomo-ambiente nei gessi bolognesi e romagnoli*, Boll. Soc. Geogr. It., ser. X, v. 111, pp. 325-347.
- Veggiani 1979, *La tradizione dei gessi*, in *Cultura popolare dell'Emilia Romagna - Mestieri della terra e delle acque*, Silvana Ed., Milano, pp. 85-93.
- Zecchini A. 1992, *Arte della scagliola sul Lario. L'intarsio e il finto marmo raccontato dagli ultimi artigiani della Valle Intelvi*, Edlin Editore, Milano.

RIASSUNTO - Il gesso in natura e nell'arte.

Il gesso ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) è un minerale relativamente comune che si forma principalmente per evaporazione dell'acqua di mare. Il bacino del Mediterraneo è stato la culla per l'uso del gesso nell'arte perché estesi affioramenti sono diffusi in tutta la regione. Il gesso nell'area mediterranea è principalmente il risultato della "crisi della salinità", che circa 6 milioni di anni fa (Messiniano) ha depositato una successione di fino a 400 m di spessore totale, suddivisa in due unità principali: i Gessi Inferiori e i Gessi Superiori. Questi depositi relativamente più giovani insieme a depositi minori di età permiana, triassica, cretacea e miocenica si trovano in Albania, Algeria, Austria, Cipro, Egitto, Francia, Grecia, Israele, Italia, Giordania, Spagna, Tunisia, Turchia. Al di fuori del bacino del Mediterraneo rocce di gesso di interesse geoarcheologico sono presenti in Iraq.

Il gesso veniva estratto nei tempi antichi per tre usi principali: 1) pietra da costruzione e sculture, 2) pannelli di finestre (*lapis specularis*) e 3) leganti per malte, intonaci e stucchi.

1) Come pietra da costruzione, le rocce gessose sono state utilizzate a causa del loro aspetto candido (alabastro microcristallino) o scintillante di grandi cristalli (selenite) e perché queste rocce sono leggere e tenere, quindi facili da tagliare, modellare e scolpire. Troviamo esempi significativi nella Creta minoica (dall'età del bronzo medio), tra cui il famoso trono Minosse (alabastro), i palazzi e i templi dell'antica Assiria (alabastro, IX-VII sec. a.C.), le mura di Eraclea Minoa in Sicilia (selenite, VI-I a.C.), le urne cinerarie etrusche in Toscana (alabastro V-I sec. a.C.), l'antica cinta muraria di Bologna (selenite, V-VIII d.C.).

2) frammenti di sfaldatura di grandi cristalli trasparenti, *lapis specularis*, furono usati dai Romani in pannelli di finestre al posto del vetro; i cristalli venivano estratti a Cipro, Italia, Spagna, Turchia e Nord Africa. I migliori esempi si trovano a Pompei (I sec. d.C.).

3) la proprietà del gesso da indurire una volta mescolato con acqua dopo essere stato disidratato nelle fornaci ha dato origine al suo utilizzo come legante in malte, stucchi e intonaci; esempi prestigiosi sono l'arte dello stucco intagliato del mondo islamico, come nelle mederse marocchine (XIV-XVI secolo), il palazzo reale dell'Alhambra a Granada (Spagna, XIV secolo), gli intonaci rosa preparati con il gesso Triassico ad Albarracín (Spagna) e Sologno (Italia) e i pannelli in scagliola colorata ad imitazione dei commessi in pietra dura a Carpi (Italia, XVII-XVIII secolo); i primi esempi di imitazione delle pietre ornamentali in pannelli e intere colonne sono documentati in Germania e in Italia a partire dal XVI secolo; le decorazioni in stucco di gesso erano veri e propri tratti distintivi dell'esuberanza dell'arte barocca e rococò.

Parole chiave: Gesso, *Lapis specularis*, Scagliola, geoarcheologia.

SUMMARY - Gypsum in nature and art.

Gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) is a relatively common mineral forming mainly by evaporation of seawater. The Mediterranean basin has been the cradle for the use of gypsum in art because large outcrops are widespread throughout the entire region. The gypsum here is mainly a result of the "salinity crisis", which about 6 million years ago (Messinian) deposited a succession of up to 400 m in total thickness, divided into two



main units: the Lower and the Upper Gypsum. This relatively younger deposits together with older minor deposits of Permian, Triassic, Cretaceous and Miocene age can be found in Albania, Algeria, Austria, Cyprus, Egypt, France, Greece, Israel, Italy, Jordan, Spain, Tunisia, Turkey. Outside the Mediterranean basin significant gypsum rocks with an archaeological interest are present in Iraq.

Gypsum was quarried in ancient time for in three main uses: 1) construction stone and sculptures, 2) windows panels (*lapis specularis*) and 3) binder for mortar, plaster and stucco works.

1) As construction stone, gypsum rocks were used because of their candid (microcrystalline alabaster) or sparkling (selenite large crystals) attractive appearance and because these rocks are light, soft, easy to cut, shape and carve.

Examples are the Minoan Crete (since the middle Bronze Age), including the famous Minos throne (alabaster), the palaces and temples of ancient Assyria (alabaster, 9th-7th century BCE), the walls in Eraclea Minoa in Sicily (selenite, 6th-1st BCE), the Etruscan cinerary urns in Tuscany (alabaster 5th-1st BCE), the ancient city wall of Bologna (selenite, 5th-8th CE).

2) cleavage fragments of large transparent crystals (*lapis specularis*) were used by the Romans in windows panels instead of glass; the crystals were quarried in Cyprus, Italy, Spain, Turkey and Northern Africa. Best examples are from Pompeii (1st CE, Italy).

3) the property of gypsum to harden when mixed with water after being dehydrated in kilns gave rise to its use as a binder in mortar, stucco and plasterworks; prestigious examples are: the art of carved stucco works of the Islamic world such as the Moroccan Medersas (14th-16th CE), the royal palace of the Alhambra in Granada (Spain, 14th CE), the pink mortars prepared from the Triassic gypsum of Albarracín (Spain) and Sologno (Italy) and the Scagliola colorata handicrafts panels imitating semiprecious stone works in Carpi (Italy, 17th-18th CE); ornamental stones were imitate in panels and entire columns in Germany and Italy starting since the 16th CE; stucco decorations were one of the distinguishing features of the exuberance of the Baroque and Rococo art.

Keywords: Gypsum, *Lapis specularis*, Scagliola, Geoarchaeology.