



LA BELLEZZA DELLE MOLECOLE  
SCIENZA, CULTURA E SOCIETÀ IN PRIMO PIANO

MUSEOLOGIA  
CHIMICA E COMUNICAZIONE  
DIDATTICA INTERDISCIPLINARE  
STORIA ED ETICA DELLE SCIENZE  
ARTE E CULTURA

Anno 3 - N. 3 2024  
DICEMBRE 2024

  
aracne

*Direttore*

Luigi CAMPANELLA

*Co-Direttore*

Andrea MACCHIA

*Comitato Scientifico*

Riccardo CARLINI

Marco CASTRACANE

Stefano CINTI

Antonella COREA

Gian Luigi DE GENNARO

Vincenza FERRARA

Daniela FERRO

Bruno GIANFREDA

Fabrizio PASSARINI

Lucia TONIOLO

*Capo Redattore*

Pasquale FETTO

Istruzioni per gli autori

I singoli articoli e contributi per l'inserimento nel giornale sono sottoposti a valutazione da parte del Comitato Scientifico che ne valuta, preliminarmente, l'aderenza agli scopi e la conformità alle indicazioni tecniche per la preparazione dei manoscritti.

Tutti i contributi vanno inviati come allegati di e-mail indirizzate a:

– Luigi Campanella, [luigi.campanella@uniroma1.it](mailto:luigi.campanella@uniroma1.it)

– Pasquale Fetto, [pasquale.fetto@didichim.org](mailto:pasquale.fetto@didichim.org)

Indicazioni tecniche per la realizzazione degli articoli e dei contributi:

– non devono avere una lunghezza prestabilita, ma è preferibile il formato long (5-10 cartelle) e short (1-4 cartelle); è prevista una rubrica periodica di News.

– formato A4. DOC, font Times New Roman 12 pt;

– figure formato JPEG o TIFF in risoluzione minima di 300 dpi.

– nel testo deve essere specificato l'inserimento delle figure; le figure e le didascalie devono essere riportate alla fine del contributo.

## LA BELLEZZA DELLE MOLECOLE

SCIENZA, CULTURA E SOCIETÀ IN PRIMO PIANO

La materia naturale ed artificiale è fatta di molecole che rappresentano la capacità creativa di chi le ha prodotte, l'uomo o la natura, a partire dagli elementi. Conoscere queste molecole vuol dire conoscere quanto ci circonda, ma il processo di apprendimento è faticoso e richiede impegno.

Stimolarlo sul piano culturale, scientifico, artistico può rappresentare un significativo contributo: la bellezza di certo ha questa capacità attraendoci e coinvolgendoci e può così facilitare anche il rapporto con i giovani e con la scuola. La bellezza delle molecole diviene uno strumento di crescita della società attraverso la promozione della trasmissione e condivisione delle conoscenze. È un'opportunità che suggerisce la possibilità di sviluppare una nuova prospettiva per comprendere i messaggi multidisciplinari che il patrimonio culturale ci può fornire.

La ricerca è uno strumento al servizio della cultura e della bellezza per conservarle entrambe la prima attraverso le tecnologie digitali, la seconda attraverso le conoscenze sui materiali, sui meccanismi di degrado e sui processi di restauro e consolidamento.



©

ISBN  
979-12-218-1650-1

PRIMA EDIZIONE  
**ROMA** GENNAIO 2024

## INDICE

- 7 Editoriale  
LUIGI CAMPANELLA
- 8 RUBRICA  
Beni culturali: Conoscere la bellezza per proteggerla  
a cura di LUIGI CAMPANELLA
- Via Appia Regina Viarum* Patrimonio Mondiale dell'Umanità  
PASQUALE FETTO
- 11 Il superamento del primato  
PASQUALE FETTO
- 13 La "riforma sanitaria" di Augusto, Tavola X: regole  
per i funerali dal Coemeterium al Columbarium  
PASQUALE FETTO
- 18 Evoluzione Fisica, Chimica e Biologica  
GIUSEPPE D'ANGELO
- 48 Ernest Rutherford  
ROBERTO SOLDÀ, PASQUALE FETTO
- 53 Progetto per un Museo Diffuso di Anzio e Nettuno  
STEFANIA MANGION

- 61 Poesia, chimica, pittura. Terre Rare  
ROBERTO SOLDÀ
- 63 Terre rare – La scoperta e il futuro  
PASQUALE FETTO, ROBERTO SOLDÀ

## EDITORIALE

Luigi **Campanella**

luigi.campanella@fondazione.uniroma1.it

In molti settori della chimica vale il principio, se non altro teorico, che la sostituzione nelle formulazioni di composti sintetici con composti naturali debba comportare un guadagno in termini di sicurezza e di rispetto dell'ambiente.

Questo principio contrasta con la ovvia osservazione che è la molecola la responsabile della interazione con ambiente ed organismo umano e che pertanto più che la provenienza conta il tipo di molecola. Forse in un campo, quello della cosmesi, la convinzione suddetta può avere maggiore validità in quanto i prodotti naturali sono complessivamente statisticamente più sopportati dall'organismo umano, ma si tratta di una valutazione su basi statistiche. Di certo gli estratti naturali trovano sempre più spazio nelle applicazioni cosmetiche tanto che sono nate alcune imprese che

su ordinazione dei produttori cosmetici estraggono composti naturali a richiesta. È questo un anello importantissimo della filiera. La correttezza ed il rigore dell'estrazione sono caratteri irrinunciabili per la sicurezza dei prodotti da parte dell'utenza.

La ricerca di rese maggiori può essere una cattiva consigliera. In passato sono stati denunciati casi di estrazioni *artatamente* in apparenza più redditizie, oggi la cultura della qualità che si sta progressivamente imponendo ha ridotto molto questi episodi di malagestione. Federchimica al livello nazionale e FECS al livello europeo hanno di certo contribuito a questa positiva evoluzione nei confronti delle materie prime di origine naturale con politiche sempre più attente a sicurezza ed ambiente.

# BENI CULTURALI

## *Conoscere la bellezza per proteggerla*

a cura di Luigi **Campanella**

### **Via Appia Regina Viarum Patrimonio Mondiale dell'Umanità**

Pasquale **FETTO**

pasquale.fetto@didichim.org

Il poeta **Publio Papinio Stazio** (Napoli 45-96 d.C.) nella sua opera *Silvae* indica la via Appia con una locuzione particolarmente efficace:

**"regina viarum"**<sup>1</sup>

L'**ICOMOS**, Consiglio Internazionale per i Monumenti e i Siti, organo tecnico consultivo dell'**UNESCO**, il 30 maggio diede parere favorevole all'iscrizione della **Via Appia. Regina Viarum** nella lista dei **Patrimoni Mondiali dell'Umanità**. Il parere fu sottoposto all'approvazione del **Comitato del Patrimonio Mondiale** in programma a **New Delhi** dal 21 al 31 luglio 2024.

**1. Staius: Silvae. 2.2. (v.11-12):** "ansioso di dirigere il mio cammino verso il percorso ben conosciuto si giunge all'inizio dell'Appia, **regina delle lunghe strade**" (Libera traduzione dell'autore dal latino)

Il **Comitato** riunito nella 46<sup>esima</sup> sessione, **ha deliberato** nella giornata di sabato 27 luglio 2024, **l'iscrizione della "Via Appia. Regina Viarum"** nella Lista del Patrimonio Mondiale, portando a 60 il numero dei siti italiani riconosciuti dall'**UNESCO**.

Mercoledì 31 luglio, alle 19, ha avuto luogo l'evento celebrativo alla presenza di tutte le istituzioni pubbliche e private coinvolte nel percorso di candidatura.

*Regina viarum* è una delle più note definizioni date all'antica Via, la cui costruzione iniziò nel 312 a.C. per volere del **censore Appio Claudio Cieco**, importante **esponente** della **gens Claudia**. Inizialmente collegava Roma a Capua e venne in seguito gradualmente prolungata fino a Brindisi raggiungendo una lunghezza pari a 650 Km. e attraversando quattro regioni. La funzione principale della via Appia era inizialmente il collegamento con i centri dell'espansione militare a partire dalla prima guerra sannitica.

Nel 272 a.C. fu prolungata giungendo a Benevento e successivamente

a Taranto. La regina viarum fu completata

tutte le strade cittadine usavano per la pavimentazione il *saxo quadrato*.



**Figura 1.** Tracciato della regina viarum Roma - Benevento - Brindisi 212 a.C.

tra il 219 e 212 a.C. congiungendo importanti centri abitati tra cui *Uria*, *Scamnum* e *Mesagne* (figura 2).

Il processo di candidatura ha preso in esame l'intero tracciato della via Appia che ha attraversato 4 regioni, 13 città metropolitane e province, 74 comuni, 14 parchi e 25 università. Sono stati individuati i **22 tratti di strada** maggiormente rappresentativi dell'eccezionale valore universale del bene e rispondenti ai requisiti richiesti dall'UNESCO che costituiranno il sito seriale **Via Appia Regina Viarum**.

l'ICOMOS nella sua delibera ha escluso i tratti della via Appia non considerati parte del percorso originale, tra questi il tratto di circa 90 km che collega Roma a Terracina lasciando fuori il golfo di Gaeta e la tomba di Cicerone.

### **Caratteristiche della Via Appia**

Secondo quanto ci ricorda Tito Livio, inizialmente la Via Appia e in generale

I Romani cominciarono a pavimentare le strade nel III sec. a.C., mentre si suppone che prima le strade fossero in terra battuta o ghiaia (figura 2).



**Figura 2.** Monumenti funerari lungo la via Appia prima della pavimentazione a basoli

Tra il III e il II secolo a.C. venne sostituita la pavimentazione con la selce e si utilizzarono per la prima volta i **basoli** (pietre basaltiche di grosse dimensioni e ben levigate (figura 2)).

I **basoli** sono grandi lastroni di pietre basaltiche con la faccia superiore levigata e di forma variamente poligonale,

la parte inferiore a cuneo in modo da penetrare stabilmente nel terreno.



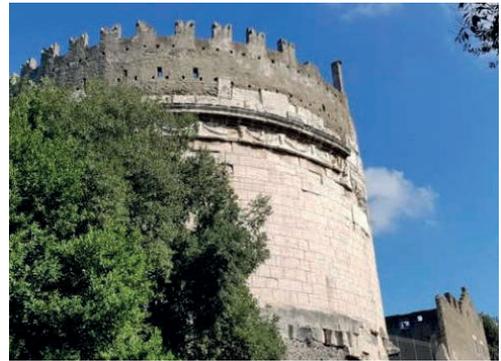
**Figura 3.** Via appia pavimentazione a basoli

I basoli divennero in seguito il materiale peculiare per la pavimentazione di tutte le strade romane.

Nell'agro romano i basoli sono di leucite, una pietra durissima che si usura molto lentamente ed è estratta da una colata lavica presente in località Capo di Bove (sito archeologico a poca distanza dal Mausoleo di Cecilia Metella che è poi vicina alla via Appia Antica). Il nome risale al Medioevo, quando la zona era parte della tenuta di Capo di Bove, toponimo derivato dalle decorazioni con festoni di fiori e frutta che ornano il fregio del **sepolcro di Cecilia Metella**. (Figura 4)

Le strade erano usate principalmente per lo spostamento delle truppe e per gli approvvigionamenti per i nuovi territori dell'impero si diede grande importanza alla scelta dei materiali tra cui granito, calcare, arenaria, basalto o travertino, a seconda del traffico, dell'utilità, della lunghezza e della posizione. Il fondo stradale erano profondo un metro, con diversi strati: fango, sabbia, argilla, cemento, ghiaia e pietre in

modo tale che l'acqua venisse drenata dalle pietre. La pavimentazione era co-



**Figura 4.** Mausoleo di Cecilia Metella

stituita da più strati di materiali che ne garantivano durabilità e versatilità nel tempo.

All'Impero Romano si deve la creazione di una vasta rete di strade pavimentate che rese più facile il controllo del vasto impero e garantiva l'approvvigionamento, il commercio e la mobilità della popolazione. Gli storici stimano che, quando i Romani raggiunsero il punto massimo di espansione geografica, la rete di strade da loro costruita copriva **80 mila km**, cioè due volte la circonferenza della Terra.

Il collegamento stradale tra Roma e Otranto secondo Livio era presente già nel 191 a.C., quando **Marco Porcio Catone**, detto il **Censore**, proveniente da Corcyra sarebbe sbarcato ad Otranto e proseguendo il viaggio a cavallo giunse a Roma dopo cinque giorni, percorrendo circa 120 km al giorno. [Livio XXXVI 21,5: *ad Hydruntum Italiae traicit. Quinto die inde pedestri itinere Romam ingenti cursu pervenit. Si reca ad Otranto in Italia. Il quinto giorno raggiunse Roma a piedi, a*

gran velocità.]

(Libera traduzione dell'autore)

## Il superamento del primato

Il Telero del Convitto di Maddaloni  
Il Telero delle chiesa di San  
Pantalon di Venezia

Pasquale FETTO

pasquale.fetto@didichim.org

La bellezza delle molecole prescinde dalla  
loro specificità

La bellezza delle opere d'arte è tale a  
prescindere dal tempo

### Premessa

*Nel parlare di primati sportivi o di una significativa scoperta scientifica potremmo limitarci a rendicontare il nuovo primato. Nel caso di un'opera d'arte ciò che conta non è essere prima o seconda nella ipotetica classifica.*

*Questo è il motivo per cui riportiamo le notizie della "seconda in graduatoria" con lo stesso piacere con cui riferiamo in merito alla prima*

Nessuno o pochi sanno che all'interno del Convitto **Giordano Bruno di Maddaloni**<sup>1</sup> in provincia di Caserta c'è la **Tela più grande del mondo**. Si tratta di un dipinto che secondo l'ultima misurazione (2022) è di **820 m<sup>2</sup>** e **75 metri** di lunghezza. Il dipinto fu commissionato, intorno al 1756, ai fratelli **Funaro** contemporaneamente all'inizio dei lavori della costruzione della **Reggia di Caserta**. Un primato unico, una tela che lascia senza fiato chiunque la guardi. Fu usata un tipo di pittura ideata dai pittori veneziani, il **telero**<sup>2</sup> con colori ad olio, che utilizzava

tele di grandi proporzioni, in lino o canapa, montate su telaio di legno e applicate direttamente a una parete: questa tecnica pittorica fu realizzata principalmente da **Giovanni Funaro** e fu eseguita in *trompe-l'œil*<sup>3</sup>.

1. Nel 1807, grazie a Giuseppe Bonaparte, che permise l'utilizzo del complesso, che era sede di un convento francescano, a Convitto. Si suppone che in origine il complesso fosse stato fondato da **San Francesco** che Tornando da un pellegrinaggio in Terra Santa si fermò a Maddaloni per pregare al Santuario di San Michele. Tra gli allievi più famosi del Convitto è da ricordare **Luigi Settembrini**, scrittore e patriota italiano, che frequentò l'istituto dal 1821 al 1827.

2. **telero** dal veneto "telèr" ossia **telaio** in italiano. Le composizioni pittoriche su tela che, tra la fine del 15° sec. e il 16° si era sviluppata a Venezia e in particolare per le decorazioni murali si chiamavano Telero.

3. Il **trompe-l'œil**, dal francese, significa "ingannare l'occhio" è un genere di pittura orientato a rappresentare la realtà materiale al fine di stimolare l'illusione della tridimensionalità su una parete bidimensionale. Sono quindi, agli artifici prospettici con cui pittori e architetti amplificano illusoriamente lo spazio interno di un ambiente. Ne abbiamo esempi nell'arte romana, nel Rinascimento, nell'arte barocca e, da un certo punto di vista, nell'*iperrealismo*.

Dentro i quadri architettonici, tra giochi di prospettiva che espandono lo spazio della sala, sono raffigurate le tre allegorie del **Trionfo della Fede sull'Eresia**. E' un dipinto enorme che abbellisce il soffitto del salone rettangolare del già Complesso di San Francesco d'Assisi.

Tra i tanti primati che Venezia poteva vantare, uno dei più significativi

ma meno conosciuti, era la presenza della **più grande tela al mondo**.

**443 m<sup>2</sup> di dipinto** al soffitto della Chiesa di **San Pantalon**, monumento lontano dalle rotte turistiche abituali.

Quello che colpisce appena entrati, che stride con la facciata incompiuta di mattoni a vista, è il meraviglioso **dipinto** sul soffitto che a prima vista potrebbe sembrare un affresco; in realtà è una immensa **unica tavola** composta da **44 tele** unite fra loro opera di **Giovanni Antonio Fiumani**.

Pur essendo la parrocchia più piccola di Venezia, quella di **San Pantalon**, custodisce la **tela** pittorica di **grandi dimensioni**.

È una delle Chiese più antiche della città, citata per la prima volta in un "**privilegio**" del papa Alessandro III del 1161, che venne più volte rimaneggiata sia nell'architettura che nei decori interni, fino alla fine del '600 quando l'architetto trevigiano **Francesco Comin** ne ruotò l'orientamento di 90° dandole l'aspetto odierno.



**Il soffitto della Chiesa San Pantalon Venezia**



**La tela del Convitto di Maddaloni**

fonteVesuvioLive.it -  
<https://www.vesuvioLive.it/>

# La “riforma sanitaria” di Augusto, Tavola X: regole per i funerali dal Coemeterium al Columbarium

Pasquale FETTO  
pasquale.fetto@didichim.org

## Le tombe del Viminale e dell'Esquilino

Nel periodo preistorico di Roma l'inumazione era la forma più comune di sepoltura. Alcune famiglie, per lasciare la prova visibile della loro appartenenza all'antica dinastia, non avrebbero mai optato per la cremazione.

Nell'antica Roma i corpi venivano cremati su pire o inumati. I vecchi cimiteri del Viminale e dell'Esquilino sono fonte di informazioni sui tipi di tombe utilizzate in Etruria, nella Magna Grecia, e nell'Italia preistorica. Ci sono grotte scavate nella roccia naturale il cui l'ingresso era chiuso da un blocco della stessa roccia. Gli scheletri sui letti funebri erano posizionati su entrambi i lati della grotta o talvolta allineati sul pavimento; i piedi erano rivolti verso l'uscita; il corredo funerario era per lo più costituito da ceramiche italo-greche e da oggetti in bronzo, ambra e oro.

Ci sono anche grotte artificiali, formate da corsi orizzontali di pietre che sporgono una dall'altra, da entrambi i lati, fino in alto. Poi ci sono corpi protetti da un cerchio di pietre grezze; altri che si trovano in fondo a pozzi, in sarcofagi regolari o a forma di capanne, o in cenerarie.

Confrontando questi dati si giunge alla conclusione che a Roma l'inumazione fu abbandonata, con poche eccezioni, verso la fine del V secolo a.C., per essere ripresa solo verso la metà del II sec. d.C., sotto l'influenza di dottrine e costumi orientali.

Per l'archeologia queste informazioni non hanno soltanto un interesse filosofico; la loro conoscenza è fondamentale per classificare cronologicamente il materiale trovato nei cimiteri e successivamente esposto nelle collezioni pubbliche e private. La parola *coemeterium* (dal greco *κοιμᾶω* *koimētérion*, «**mettere a giacere**») indica il luogo destinato alla sepoltura dei morti sia per inumazione sia per tumulazione. Inizialmente ci si riferiva ad una sola tomba, in seguito si indicava un'area sepolcrale. Nella terminologia archeologica il termine *cimitero* viene sostituito da *necropoli*.

Le sepolture ebbero varie sistemazioni, dai sepolcri sotterranei ai mausolei, di grandi o di piccole dimensioni, alle tombe scavate nelle terra e ai colombari.

Il termine latino **columbarium** (colombaia) è usato nell'arte funeraria an-