



BOLLETTINO DI ARCHEOLOGIA ON LINE

DIREZIONE GENERALE PER LE ANTICHITÀ

IV, 2013/2-3-4

MATTHIAS BRUNO*

APPENDICE

I RIVESTIMENTI MARMOREI DELL' *ATHENAEUM*

I recenti scavi di Piazza della Madonna di Loreto hanno restituito uno dei complessi monumentali più interessanti del centro urbano di Roma tra quelli rinvenuti negli ultimi anni,¹ in quanto da un lato hanno offerto la possibilità di integrare la nostra conoscenza topografica di una delle zone più importanti dell'Urbe riguardanti il settore perimetrale della piazza posta al termine del Foro di Traiano, che doveva accogliere senza alcun dubbio il grande tempio dedicato da Adriano al Divo Traiano, dall'altro lato hanno restituito cospicui resti dell'originario arredo e rivestimento marmoreo delle due grandi sale attigue,² che apparentemente si pongono in continuità con quelle del grande complesso forense progettato da Apollodoro di Damasco. Ai due vani indagati ne doveva seguire un terzo, rinvenuto precedentemente durante la costruzione del Palazzo delle Assicurazioni Generali, che doveva completare questa porzione dell'emicyclo occidentale.³

Lo studio dei rivestimenti marmorei, non solo delle due suddette sale, ma anche della terza scavata in precedenza, ha offerto notevoli spunti di approfondimento sui relativi apparati decorativi che solo apparentemente non sembrano distinguersi da quelli della comune tradizione ornamentale nota per il periodo in esame. Tuttavia ad una più attenta analisi dei rivestimenti marmorei sono emerse alcune evidenti dissonanze che parrebbero porre in netto contrasto i suddetti rivestimenti non solo con la tradizione decorativa pavimentale e parietale dei diversi edifici del Foro di Traiano,⁴ ma apparentemente anche con l'ambito cronologico del contesto indagato.

1) Colgo l'occasione per ringraziare tutti coloro che sono stati coinvolti nelle operazioni di scavo e di documentazione, senza la quale qualsiasi approfondimento sarebbe stato vano e in particolar modo Stefano Coccia e Annagiulia Fabiani della Cooperativa Archeologia, che si sono mostrati sempre disponibili a fornirmi supporti grafici dello scavo. Roberto Egidi per avermi consentito di presentare il lavoro al convegno dell'Aiscom del 2013 e Mirella Serlorenzi che mi ha coinvolto nella giornata di studio sull'*Athenaeum* a Palazzo Massimo e che pazientemente ha atteso queste pagine sui rivestimenti marmorei. Un particolare ringraziamento va soprattutto a Giovanni Ricci, con il quale ho avuto continue e proficue discussioni e che mi ha sempre tenuto saldamente ancorato ai dati stratigrafici e cronologici di riferimento.

2) Sugli scavi si rimanda a EGIDI 2010, in particolare pp. 104–108 e *infra* RICCI pp. 17–44.

3) Per una planimetria complessiva si rimanda a EGIDI 2010, p. 109, fig. 26, dove è indicata la planimetria delle strutture individuate.

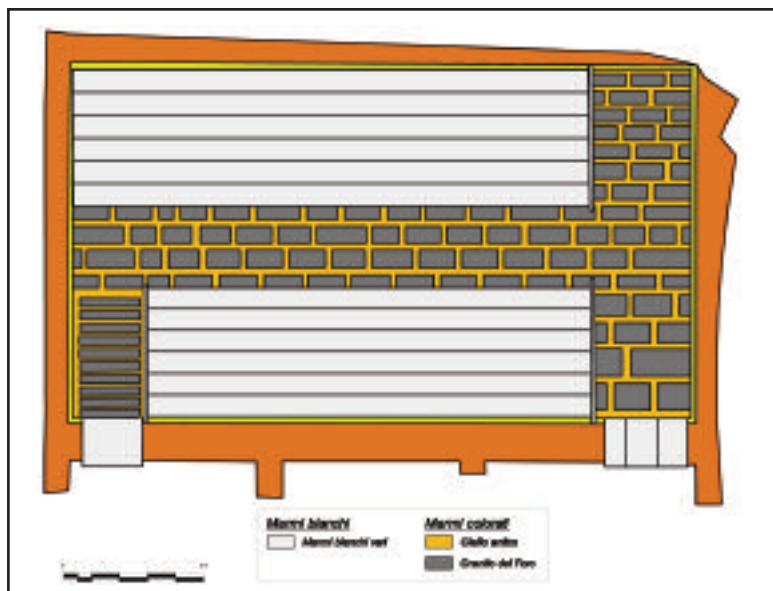
4) VITTI 2002; GUIDOBALDI 1985, pp. 176–180

I pavimenti delle tre sale dell'*Athenaeum* sono differenti l'uno dall'altro. Nella prima sala settentrionale la stesura pavimentale, come riportato nei disegni planimetrici dello scavo,⁵ è caratterizzata dalla presenza di moduli quadrati affiancati presenti sia nel breve tratto di accesso alla sala, attiguo al parapetto della gradonata, che nella parte centrale, dove tuttavia la composizione marmorea si distingue per l'accostamento di quattro moduli affiancati, disposti a due su due file, incorniciati da uno schema reticolare che ne sembrerebbe esaltare la valenza decorativa, pur non avendo alcuna indicazione a proposito delle varietà marmoree impiegate.

Nella sala centrale invece il pavimento è a schema a isodomo listellato di grandi dimensioni (figg. 1-2), fatta eccezione per l'ingresso



1. PIAZZA DELLA MADONNA DI LORETO. PLANIMETRIA DELL'AMBIENTE CENTRALE E MERIDIONALE CON L'INDICAZIONE CROMATICA DEI RESTI PAVIMENTALI



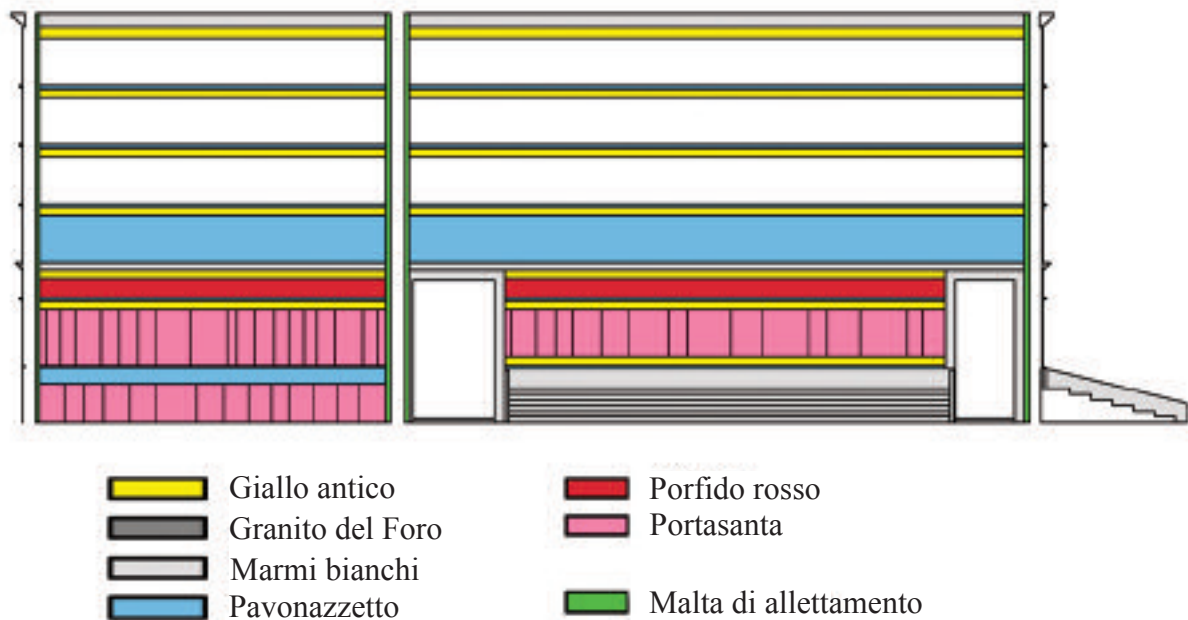
2. RICOSTRUZIONE GRAFICA DELLA PAVIMENTAZIONE DELLA SALA CENTRALE DELL'ATHENAEUM

per l'ingresso secondario alla sala, dove la stesura, unica nel suo genere, è composta da una sequenza di lunghe lastre rettangolari affiancate, di varia larghezza, in granito del *Mons Claudianus*, distinte da listelli in giallo antico che assieme a quelle laterali lungo la parete e il parapetto della gradonata creano uno sfondo omogeneo e monocromatico. La composizione pavimentale a isodomo listellato, con granito del Foro utilizzato per le grandi lastre rettangolari e giallo antico per gli ampi listelli di separazione, è caratterizzata comunque da una difformità metrologica rilevabile soprattutto nelle lastre in granito, che determinano di conseguenza una disuguaglianza nella stesura generale della composizione, che forse però non doveva essere poi così percepibile dai fruitori della sala di adunanza. In quest'aula si conserva parzialmente anche il rivestimento marmoreo delle gradonate, nonché dei due parapetti laterali, realizzati con marmi bianchi di diversa provenienza.⁶ L'uso dei marmi bianchi è molto eterogeneo e se nelle balaustrate ben quattro lastre sono in proconnesio e una sola in marmo pentelico, negli esigui resti del rivestimento delle gradonate si è potuta constatare una maggiore variabilità

5) Nella planimetria del Gatti sono indicati i moduli quadrati, la cui dimensione ricostruibile dovrebbe corrispondere a circa cm 90 per lato. L'indicazione "lastre marmoree" sembrerebbe invece riferirsi alle lastre della balaustra della gradonata. Per la pianta ricontestualizzata si rimanda sempre a EGIDI 2010, p. 109, fig. 26.

6) Si veda in proposito la scheda tecnica di Donato Attanasio sui marmi analizzati, qui di seguito.

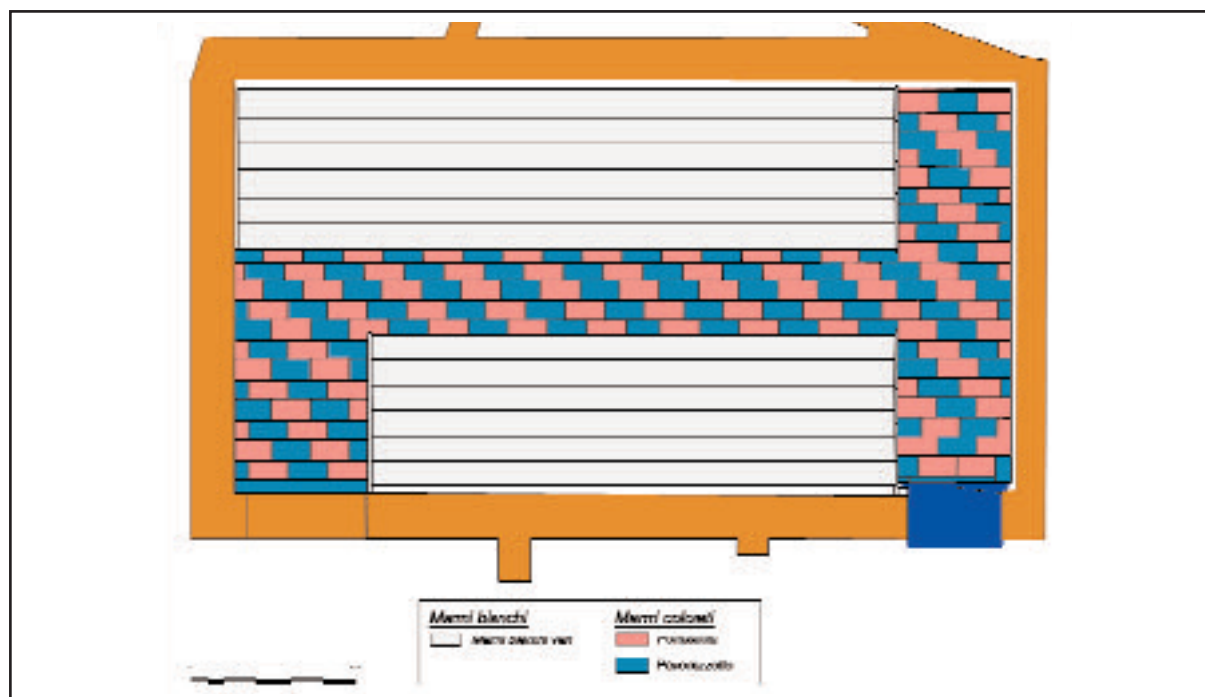
con la presenza non solo del proconnesio, ma anche del tasio di Capo Vathy e del lunense di Carrara. Il rivestimento marmoreo parietale si conserva soltanto in una minima parte nell'estremità inferiore della parete e consiste in lastre in portasanta che spiccano di poco al di sopra del livello pavimentale, tutte caratterizzate da un profilo sinuoso per consentire un accostamento mimetizzato con la lastra soprastante. Nulla rimane sull'alzato della parete dove comunque la presenza dei fori di ancoraggio delle grappe bronzee consente di ricostruire una alta partizione monocromatica, certamente in portasanta, separata da quella mediana, probabilmente anche questa nel medesimo marmo, da una ampia fascia, cromaticamente differente dalle due attigue (fig. 3). È molto probabile, che ci fosse una sorta di coronamento del rivestimento inferiore della sala, posto all'altezza della sommità delle porte d'accesso, articolato in più fasce alternate, forse con una maggiore centrale, per la quale suggestivo sarebbe potere immaginare l'uso del porfido rosso imperiale. Questo coronamento doveva costituire l'imposta della decorazione della parte superiore della parete della sala centrale dell'*Athenaeum*, il cui rivestimento, pur mancando qualsiasi evidenza strutturale del settore superiore della parete, potrebbe essere stato articolato in grandi specchiature in marmi policromi alternati, distinte e separate da lesene parietali, forse in marmo frigio, tutte collocate al di sopra di un'alta fascia di zoccolatura.⁷



3. RICOSTRUZIONE GRAFICA DEL RIVESTIMENTO PARIETALE INFERIORE DELLA SALA CENTRALE DELL'*ATHENAEUM*

L'ultima sala, quella meridionale, è stata indagata solo parzialmente e le successive fasi di frequentazione hanno pesantemente inciso sul rivestimento marmoreo sia delle gradonate sia del pavimento. Lo schema pavimentale, che apparentemente si doveva sviluppare senza soluzioni di discontinuità a tutta la sala di rappresentanza, è ad isodomo semplice con giunti sfalsati (fig. 4), realizzato impiegando alternatamente su file oblique il pavonazzetto e il portasanta. Le lastre sono di grandi dimensioni, relativamente omogenee metrologicamente e lo schema sembrerebbe abbastanza uniforme come attestato nei lacerti conservati, a eccezione della parte prospiciente l'ingresso principale alla sala, dove è macroscopico l'errore nella disposizione di alcune lastre nelle prime due file del tappeto marmoreo. Da rilevare infine, che alcune lastre in portasanta presentano dei tasselli integrativi con margini sinuosi, come già notato per le lastre del rivesti-

7) La suggestiva ipotesi ricostruttiva della sala è stata realizzata dallo Studio Inklinc di Firenze pubblicata v. EGIDI, *infra*, p. 13, fig. 10.



4. RICOSTRUZIONE GRAFICA DELLA PAVIMENTAZIONE DELLA SALA MERIDIONALE DELL'ATHENAEUM

mento parietale della sala centrale.

Uno studio parziale dei manufatti marmorei rinvenuti nella sala centrale dell'*Athenaeum* ha evidenziato l'assoluta prevalenza di lastre di rivestimento, con una preponderante presenza di marmi colorati, tra cui prevale assolutamente il giallo antico, seguito dal pavonazzetto, dal granito del Foro e dal portasanta, mentre pochi sono i frammenti in porfido rosso imperiale e serpentino e ancor più esiguo è il numero di quelli in bardiglio, breccia corallina, cipollino greco scritto e rosso antico. Ancora minore è la quantità e varietà dei marmi bianchi, che sono rappresentati quantitativamente in modo pressoché identico dal lunense, il proconnesio e il marmo bianco di Capo Vathy. Contenuta è la presenza di elementi architettonici frammentari, tra i quali spiccano però alcuni relativi a basi attiche e capitelli di lesena in pavonazzetto le cui piccole dimensioni li rendono compatibili con la ricostruzione proposta della parte superiore del rivestimento dell'aula centrale. Un numero cospicuo di cornici in pavonazzetto testimonia che le ripartizioni parietali dovevano essere distinte non solo da ampie fasce di separazione ma anche da cornici continue, la cui funzione doveva essere quella di accentuare maggiormente con la propria sporgenza l'articolazione parietale.⁸

L'analisi complessiva dei rivestimenti marmorei delle tre sale dell'*Athenaeum*, all'apparenza di semplice interpretazione, apre il campo a diversi spunti di approfondimento. Infatti, se da un lato il chiaro dato archeologico delle sequenze stratigrafiche evidenzia l'unitarietà strutturale e decorativa dell'insieme architettonico, dall'altro, invece, alcune evidenti dissonanze sembrano obbligare a delle più accurate riflessioni, o, quanto meno, schiudono nuovi orizzonti interpretativi. I rivestimenti soprattutto pavimentali del complesso del Foro di Traiano, e in parte anche quelli parietali, sono di fatto, sia per gli schemi decorativi impiegati sia per le modalità di allestimento, di altissima qualità, rispecchiando, pertanto come è ovvio, in modo unitario l'alta committenza imperiale del monumento, che apparentemente, invece, non sembrerebbe propria dei rivestimenti delle sale in esame. L'anomalia non è data tanto dall'uso di tre differenti schemi pavimentali per le diverse sale, quanto dalla poca accuratezza nella realizzazione delle stesure

8) Sono stati catalogati circa 800 frammenti marmorei, dei quali soltanto 37 sono attribuibili ad elementi architettonici in marmo bianco e tra questi ben otto frammenti sono relativi a piccoli capitelli di lesena in pavonazzetto e quattro, sempre nel medesimo marmo, pertinenti a basi attiche di lesena della stessa dimensione.

dei rivestimenti marmorei, che presentano delle evidenti difformità poco comprensibili per un contesto di committenza imperiale e attestate soprattutto nella sala centrale con pavimento a isodomo listellato, qui sostituito nella zona d'accesso secondario, da un semplice sequenza di lastre rettangolari in granito del Foro. Lo schema a isodomo listellato è ben noto, ma trova soprattutto nella biblioteca occidentale del Foro di Traiano un puntuale ed eccezionale confronto corroborato anche dalla medesima scelta qualitativa dei marmi impiegati, il granito del Foro per le lastre rettangolari e il giallo antico per gli ampi listelli distintivi.⁹ Nonostante ciò tra le due stesure pavimentali esiste una profonda e chiara distanza qualitativa, in quanto, quello della biblioteca occidentale, risulta essere di altissima fattura che è determinata non solo dalla composizione armonica dell'insieme, dall'omogeneità metrologica delle lastre impiegate, ma soprattutto dalla sua progettazione, che evidenzia in modo inequivocabile come questo pavimento sia stato realizzato ribattendo, rispettando e sottolineando l'apparato architettonico decorativo della sala nonché la sua volumetria, caratteristica che è del tutto assente nella sala centrale dell'*Athenaeum*.

Lo schema pavimentale della sala meridionale a isodomo semplice con giunti sfalsati e marmi disposti su file oblique alternate, trova addirittura due confronti nell'ambito del Foro di Traiano. Il primo era nelle navate laterali della Basilica Ulpia in una stesura monumentale con marmi disposti sempre in modo obliquo su file alternate, ma dove alla portasanta si preferisce il più imperiale giallo antico di Numidia in abbinamento con il frigio pavonazzetto.¹⁰

Il secondo è ancora parzialmente conservato nella corte porticata a ridosso del Foro di Augusto, dove l'abbinamento marmoreo delle grandi lastre pavimentali è costituito da qualità eccezionali di cipollino dell'Eubea e di portasanta.¹¹ In entrambi i casi la differenza è nuovamente delineata non solo dalla monumentalità dello schema, ma anche dall'omogeneità metrologica delle lastre della stesura pavimentale, caratteristiche che non si possono riscontrare nel pavimento della sala meridionale, dove alcune lastre sono persino integrate con tasselli di restauro con margini a profilo sinuoso. Questa tecnica, che nei rivestimenti in esame si riscontra non soltanto nelle suddette lastre dell'aula meridionale, doveva essere presente anche in quelle dell'aula mediana, come ben testimoniato dalla considerevole quantità di frammenti di lastre in granito del Foro e giallo antico rinvenute durante gli scavi, ma anche nella realizzazione dei rivestimenti parietali in portasanta della stessa sala di adunanza.

L'assemblaggio di elementi con margini sagomati sinuosi trova puntuali confronti con la stesura pavimentale della cella del Tempio della Pace¹² e con altri lacerti della pavimentazione del porticato del Portico di Ottavia¹³ relativi, però, entrambi a un'epoca seriore, quella severiana.¹⁴

Anomalo è anche l'uso promiscuo di diverse qualità di marmi bianchi, come testimoniato sia dalle balaustre sia dalle lastre di rivestimento delle gradonate stesse dell'aula mediana, che, se venissero considerate separatamente e avulse da qualsiasi contesto, sembrerebbero indirizzare l'ambito cronologico di pertinenza a un periodo successivo, ma non certamente a quello adrianeo. I marmi impiegati per i pavimenti, giallo antico e granito del Foro per il pavimento dell'aula mediana, pavonazzetto e portasanta, per quello della sala meridionale, sono testimonianza di un'alta committenza imperiale, anche se forse la scelta qualitativa del portasanta nell'abbinamento con il marmo frigio, riscontrabile successivamente anche nell'aula della *Forma Urbis* del *Templum Pacis*,¹⁵ appare qualitativamente secondaria rispetto a quello della Basilica Ulpia, dove al posto della portasanta era impiegato il giallo antico.

In conclusione si deve rilevare che i rivestimenti pavimentali, come pure quelli parietali, dell'*Athenaeum* sono in netto contrasto per tecnica e qualità di esecuzione con gli altri principali del complesso traiano e se da un lato essi potrebbero insinuare un dubbio cronologico, dall'altro potrebbero invece trovare una plausibile spiegazione nelle fasi costruttive di questa porzione del Foro di Traiano, che è stata ultimata successivamente in epoca adrianea, quando ormai l'interesse per il mantenimento del livello qualitativo del progetto decorativo originario non doveva

9) PACKER 1997, pp.264-265.

10) AMICI 1982, p. 16, tav. II; VITTI 2002, p. 140.

11) VITTI 2002, p. 140, MENEGHINI 2009, p. 137, fig. 172.

12) FOGAGNOLO 2008, pp. 128-130.

13) DI MANZANO 1990; GIUSTIZI - DI MANZANO 1990; SACCHI 1995.

14) Sulla tecnica di assemblaggio di lastre a margini sinuosi si rimanda a FOGAGNOLO - LUGARI 2008.

15) FOGAGNOLO 2008, pp. 136-138, figg. 15-16.

essere più presente, ma interessava soltanto terminare il rivestimento marmoreo delle aule, senza curarsi eccessivamente della concezione progettuale dei pavimenti marmorei e utilizzando forse marmi, anche se imperiali, di seconda scelta.

*Collaboratore SSBAR
matthiasbruno@libero.it

Scheda tecnica di Donato Attanasio

ANALISI DI PROVENIENZA DI 16 CAMPIONI DI MARMO DAGLI SCAVI DI PIAZZA DELLA MADONNA DI LORETO

Nel corso degli scavi di p.za della Madonna di Loreto sono stati campionati 16 marmi bianchi e bianco-grigi, due dei quali sono poi risultati essere marmi dolomitici. I campioni sono stati sottoposti ad analisi isotopiche, spettroscopiche (EPR o risonanza paramagnetica di spin) e petrografiche ed i risultati sperimentali sono elencati nella Tabella 1.

Successivamente la provenienza dei campioni è stata determinata con metodi statistici (analisi discriminante lineare) confrontando le proprietà misurate con quelle di una selezione del database che comprende tutti i siti di cava compatibili con i campioni incogniti. Si tratta di nove siti che corrispondono a 12 gruppi di marmi diversi (è noto infatti che molti siti di cava producono marmi analiticamente diversi e spesso distribuiti coerentemente in diversi distretti; per ottenere una discriminazione efficace tali varietà devono essere considerate separatamente). I 12 gruppi considerati sono i seguenti:

- Carrara
- Imetto
- Pentelico
- Docimio (Afyon/Iscehisar)
- Paros II (Chorodaki)
- Mileto
- Efeso 1
- Efeso 2
- Proconneso 1
- Proconneso 2
- Taso calcite (Aliko)
- Taso dolomite (Capo Vathy)

Le loro proprietà analitiche sono riassunte in *Tab. 1*. Per la determinazione di provenienza sono state utilizzate le sei variabili analitiche elencate qui di seguito:

Variabili isotopiche: $\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{13}\text{C}$
Variabili EPR: Intensità, Larghezza di riga
Variabili petrografiche: MGS (maximum grain size), Colore

In una prima fase il metodo definisce opportune combinazioni lineari delle variabili sperimentali che rendono massima la distanza tra i diversi gruppi del database. Tali combinazioni vengono poi utilizzate per definire le cosiddette regole di classificazione che consentono di calcolare la probabilità di provenienza dei campioni dalle diverse cave.

Le cave di provenienza sono quelle a probabilità più elevata ed i risultati vengono ritenuti statisticamente affidabili sulla base di tre diversi parametri probabilistici definiti come segue:

- Distanza:** è la distanza del campione in esame dal centro dell'ellisse che rappresenta il campo di esistenza di un sito di cava. Il punto centrale dell'ellisse rappresenta il valore medio e dunque più probabile delle proprietà dei campioni di cava. Quanto più il campione incognito è vicino a tale centro tanto più è probabile la sua appartenenza al sito rappresentato dall'ellisse
- Probabilità relativa (posteriore):** è la probabilità di appartenenza ad un gruppo nell'ipotesi che il campione appartenga comunque ad uno dei gruppi presenti nel database. Il valore di soglia è 60%. Valori inferiori indicano che l'appartenenza è in dubbio tra due o più gruppi diversi.
- Probabilità assoluta (tipica):** dipende dalla distanza e misura la probabilità assoluta di appartenenza al gruppo. In altre parole esso indica in che misura le proprietà del campione sono tipiche e rappresentative delle proprietà del gruppo. Il valore di soglia è 10% e corrisponde a campioni che si trovano sul bordo dell'ellisse di probabilità. Valori inferiori indicano campioni anomali o campioni possibilmente appartenenti ad un gruppo non presente nel database.

Con queste premesse il tasso di successo del metodo è 87%. In altre parole la regola di classificazione riassume correttamente l'87% dei campioni del database alle cave di provenienza.

Lo stesso metodo applicato ai campioni incogniti fornisce i risultati di provenienza elencati in Tabella 1 ed illustrati dal grafico isotopico e da quello statistico di pagina 4. Per ragioni di chiarezza i grafici sono stati semplificati eliminando alcuni siti che, pur presenti nel database delle cave, sono però non rilevanti per la provenienza. Il grafico statistico non utilizza le variabili sperimentali come tali ma loro opportune combinazioni lineari che risultano dall'analisi statistica e rendono massima la distanza tra i diversi gruppi. Entrambi i grafici sono rappresentazioni bidimensionali approssimate di una realtà multidimensionale. Come tali essi hanno scopo puramente illustrativo e non si prestano alla determinazione diretta della provenienza. Questa dipende unicamente dai risultati numerici del calcolo statistico e si basa sui valori di distanza e probabilità definiti in precedenza.

I dati della Tabella ed i grafici di pp. 206-207 suggeriscono che in tutti i casi, tranne quello del campione MC10, i risultati di provenienza sono chiari ed affidabili.

Quasi la metà dei marmi campionati sono proconnesii (7 campioni, 43.8%) mentre 4 campioni (25%) provengono dalle cave di Carrara, 2 (12.5%) sono dolomiti di Taso ed i rimanenti due sono rispettivamente marmo Pentelico ed Efesino.

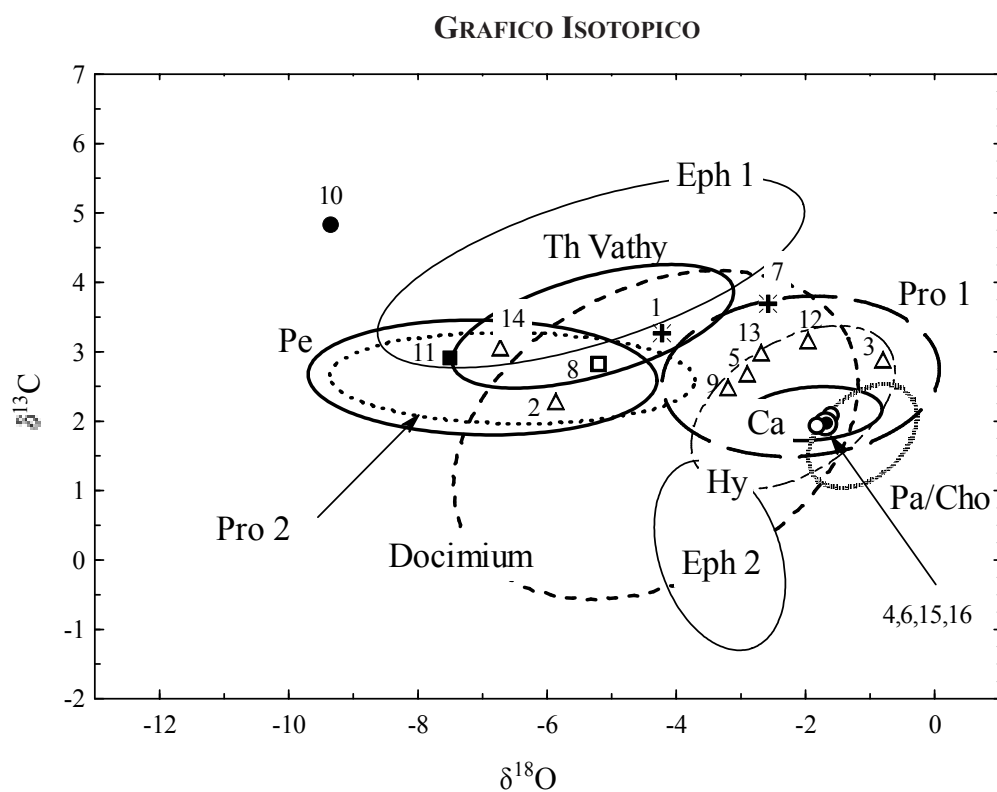
Due dei campioni proconnesii sono della varietà detta Proconneso 2, proveniente per lo più dall'area di Camlik, e facilmente riconoscibile per la combinazione unica di valori isotopici dell'ossigeno fortemente negativi ed intensità EPR molto bassa.

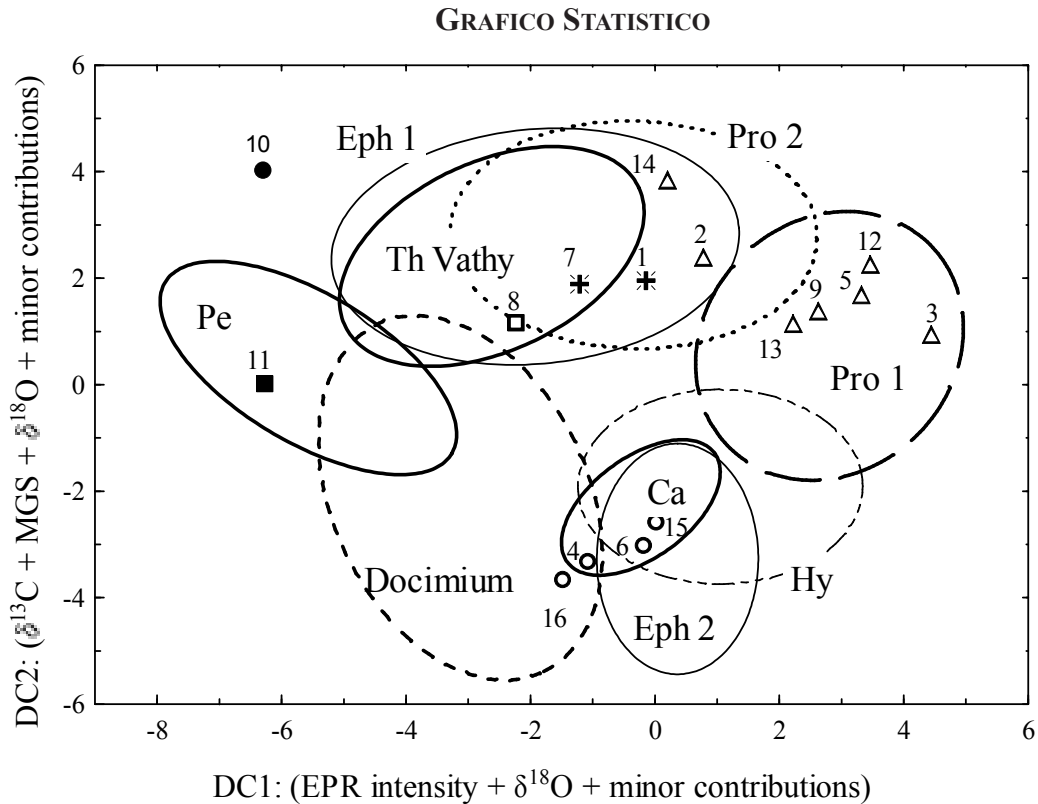
Su base autoptica il campione MC8 era stato ritenuto anch'esso marmo del Proconneso. Tuttavia le variabili isotopiche e spettroscopiche escludono chiaramente questa provenienza come anche una possibile origine da Paros. Anche in questo caso la provenienza da Efeso 1 (cioè non da Belevi né da Kusini Tepe, ma da una delle molte altre cave presenti nell'area) appare chiara.

L'ultimo commento riguarda il campione MC10. Si tratta di un marmo grigiastro a grana fine ritenuto su base macroscopica un possibile bardiglio di Carrara. Tuttavia i dati sperimentali, in particolare quelli isotopici, escludono decisamente questa possibilità. Provenienze alternative quali Proconneso, Pentelico, Efeso ed altre sono compatibili con alcuni dati sperimentali ma non con altri. L'analisi statistica suggerisce che il Pentelico è il marmo meno dissimile rispetto alle proprietà del campione. Si tratterebbe in questo caso di un marmo proveniente dall'area di marmi grigi del Pentelico. Si tratta tuttavia di un mero suggerimento e la provenienza effettiva del campione resta indeterminata.

Campione Cava	MGS mm	$\delta^{18}O$ ‰	$\delta^{13}C$ ‰	Intensità EPR %	Larghezza EPR %	Colore %	Dolomite %	Provenienza	Distanza a.n.	Prob. Relativa %	Prob. Assoluta %
MC1	1.70	-2.58	3.70	43.5	75.9	87	100	Thasos Vathy	9.6	95	17
MC2	2.00	-5.87	2.27	50.6	59.7	71	0	Procom 2	3.1	100	80
MC3	1.70	-0.80	2.90	2.6	58.5	72	13	Procom 1	3.4	100	76
MC4	0.55	-1.60	2.08	134.3	56.7	72	0	Carrara	5.9	90	43
MC5	1.70	-2.90	2.68	3.1	53.1	58	19	Procom 1	10.5	100	11
MC6	0.40	-1.69	1.96	73.8	54.9	67	0	Carrara	6.9	77	33
MC7	1.70	-4.23	3.27	28.0	66.6	94	100	Thasos Vathy	3.4	98	76
MC8	1.60	-5.20	2.81	25.5	46.3	83	0	Ephesos 1	7.1	96	31
MC9	2.00	-3.19	2.49	2.5	51.1	76	14	Procom 1	2.6	97	85
MC10	0.40	-9.34	4.82	13.5	47.1	71	48	(Pentelico ?)	64	97	0
MC11	0.54	-7.51	2.91	91.6	47.9	85	0	Pentelico	9.7	100	14
MC12	2.50	-1.97	3.16	2.4	56.1	79	0	Procom 1	3.4	100	75
MC13	1.30	-2.69	2.99	3.6	48.5	65	13	Procom 1	7.6	89	27
MC14	1.70	-6.74	3.05	3.4	56.7	65	0	Procom 2	4.5	100	61
MC15	0.80	-1.67	1.97	62.8	54.9	73	0	Carrara	3.4	89	76
MC16	0.52	-1.84	1.93	120.9	59.0	84	0	Carrara	4.4	98	62
Carrara	0.89	-1.89	2.11	68.3	63.3	83	1				
Imetto	0.69	-2.17	2.20	14.2	46.0	71	3				
Pentelico	0.96	-7.00	2.63	226.2	58.2	90	0				
Docimio	0.86	-4.32	1.80	242.5	53.9	76	0				
Paros Cho	2.07	-1.11	1.79	19.5	47.9	84	4				
Mileto	1.49	-2.56	2.05	17.7	53.2	82	4				
Efeso 1		-4.42	3.81	60.0	56.4	75	19				
Efeso 2		-3.14	0.35	41.8	45.5	76	6				
Procom 1	1.72	-2.25	2.65	6.1	57.9	77	6				
Procom 2	1.72	-6.53	2.62	7.7	59.0	77	9				
Th Aliki	3.84	-0.73	2.98	130.8	55.7	79	0				
Th Vathy	1.85	-3.29	3.37	105.3	75.8	95	100				
Toos	1.3	-9.43	5.25	49.6	51.0	32	10				

Tab. 1. Dati analitici dei 16 campioni di marmo degli scavi di piazza della Madonna di Loreto a confronto con i valori medi dei siti di cava considerati come possibili provenienze. Le variabili isotopiche ed EPR sono date in ‰ o % rispetto agli standard specifici (Pee Dee Belemnite per gli isotopi e Dolomite N368 BCS per l' EPR). Il colore è espresso in % in una scala ad 8 bit dove 0 rappresenta il nero e 255 il bianco. Il maximum grain size (MGS) è dato in mm





Bibliografia

AMICI 1982 = C.M. AMICI, Foro di Traiano: Basilica Ulpia e Biblioteche, Roma 1982

DI MANZANO 1990 = P. DI MANZANO, Via Cavalletti, in *BullCom* XCIII, pp. 104-105

EGIDI 2010 = R. EGIDI, L'area Di Piazza Venezia. Nuovi dati topografici, in *BdArch* Serie VII, pp. 93-130.

FOGAGNOLO 2008 = S. FOGAGNOLO, Pavimenti marmorei di epoca severiana del Templum Pacis, in *Musiva et Sectilia* 2/3 (2005/2006), Pisa - Roma 2008, pp. 115-141.

FOGAGNOLO - LUGARI 2008 = S. FOGAGNOLO, A. LUGARI, Un'antica metodologia di lavorazione nelle lastre in opus sectile: il tipo di giunzione a zig-zag, in *Atti del XIII Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico*, C. Angelelli e F. Rinaldi (a cura di), Tivoli 2008, pp. 513-524.

GIUSTIZI - DI MANZANO 1990 = R. GIUSTIZI, P. DI MANZANO, Campo Marzio, Via Cavalletti, in *BdArch* 4, pp. 71-74.

GUIDOBALDI 1985 = F. GUIDOBALDI, Pavimenti in opus sectile di Roma e dell'area romana: proposte per una classificazione e criteri di datazione, in *Marmi Antichi I. Problemi d'impiego, di restauro e d'identificazione*, P. Pensabene (a cura di), in *StMisc* 26, Roma 1985, pp. 171-233.

MENEGHINI 2009 = R. MENEGHINI, I Fori imperiali e i Mercati di Traiano, Roma 2009

PACKER 1997 = J.E. PACKER, The Forum of Trajan in Rome. A Study of the Monuments I-II, Berkeley 1997

SACCHI 1995 = G. SACCHI, Un palazzo patrizio del tardo Quattrocento nel Rione Sant'Angelo, in *Bollettino d'Arte* 92, pp. 71-116.

VITTI 2002 = M. VITTI, L'uso del marmo nelle pavimentazioni dei Fori imperiali, in *I Marmi colorati della Roma imperiale*, M. De Nuccio, L. Ungano (a cura di), pp. 138-141, Venezia 2002