

VALENTINA BERRA* - ALESSANDRO BORGHİ* - LORENZO MARIANO GALLO**

I portici di via Roma a Torino: rilievo architettonico e caratterizzazione petrografica

ABSTRACT - The arcades of Via Roma in Turin: architectural survey and petrographic characterization.

One of the peculiarities of Turin lies in the presence of monumental arcades. They, with more than 12 km of interconnected paths, present to the city the widest promenade of Europe and are an architectural, aesthetic and socio-economic case unique in the world. A lot are architects, historians and city planners' publications about the topic, but, focused on the description of the built's formal characters, rarely regard on analysis of the building materials. This job, studying the urban axis of via Roma, tried to develop this subject through arcades' analysis.

At the discursive discussion join on a series of architectural survey's tables, using methods as geometric survey and perspective rectification, of spans-type, heads and each significant element, in plant and elevation. Geometric description, more effective than photographic description, using basic symbologies allow the immediate finding of information about stones' position and different uses. They also allow fruition of users not expert about architectural nomenclature.

At each stone used in the street was also dedicated a petrographic form that joins bibliographic information with petrographic observations macro and microscopic.

KEYWORDS - Ornamental stones, architectural survey, urban geology, applied petrography, Turin (Italy).

RIASSUNTO - Caratteristica peculiare di Torino è la presenza di portici monumentali che, con più di 12 km di percorsi interconnessi, regalano alla città la zona pedonale più ampia d'Europa e costituiscono un caso architettonico, estetico e socio-economico unico al mondo. Sull'argomento numerose sono le pubblicazioni di architetti, storici, urbanisti ma, concentrate sulla descrizione dei caratteri for-

* Dipartimento di Scienze della Terra - Università degli Studi di Torino.
E-mail: fiona_87@libero.it - alessandro.borghì@unito.it

** Sezione di Mineralogia, Petrografia e Geologia - Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. E-mail: lorenzom.gallo@regione.piemonte.it

mali del costruito, raramente propongono un'analisi dei materiali. Il presente lavoro, limitando il campo all'asse di via Roma ha tentato di sviluppare questo discorso analizzandone i portici.

Alla trattazione discorsiva è stata affiancata una serie di tavole di rilievo architettonico prodotte con i metodi del rilevamento distanziometrico e del raddrizzamento fotografico delle campate-tipo, delle testate e di ogni elemento ritenuto significativo, in pianta e alzato. La rappresentazione geometrica, più efficace che non quella fotografica, consente, attraverso l'impiego di simbologie elementari, il recepimento immediato delle informazioni sulla collocazione e l'impiego dei materiali lapidei in opera, permettendone la fruizione anche da parte di utenti non esperti della nomenclatura architettonica. Ad ogni litotipo posto in opera nella via è stata inoltre dedicata una scheda petrografica che unisce informazioni bibliografiche e osservazioni macro e microscopiche.

PAROLE CHIAVE - Pietre ornamentali, rilievo architettonico, geologia urbana, petrografia applicata, Torino.

INTRODUZIONE

La conoscenza delle risorse lapidee, da sempre una delle principali fonti di materiale da costruzione e da ornamentazione, delle loro caratteristiche minero-petrografiche, del loro uso e delle tecniche di coltivazione dall'Antichità ad oggi, può fornire un ampio panorama del significato storico e culturale di questi materiali, sottolineando l'importanza economica di un'attività assai rilevante nella storia e nelle tradizioni delle diverse culture sviluppatesi nel corso dei secoli nell'area mediterranea.

Lo studio di queste risorse riveste inoltre una particolare importanza per la corretta conservazione dei beni architettonici ed artistici; spesso, infatti, l'attività di restauro delle opere d'arte è stata condotta con pietre esteticamente simili alle originali, per colore, ma non provenienti dal medesimo sito estrattivo. Solo recentemente si è iniziato a prendere coscienza dell'opportunità e della possibilità di reperire, attraverso l'identificazione della località di provenienza, il materiale originario. In alcuni casi le rocce utilizzate sono facilmente riconoscibili così come è semplice identificare i siti di estrazione, generalmente prossimi al bene culturale in analisi. In altri casi solo il ricorso a metodologie scientifiche permette di risolvere il problema della loro natura e provenienza. La pietra imprime una particolare e univoca impronta, attraverso costruzioni e realizzazione, ad ogni città e Torino non è un'eccezione: i materiali lapidei sono stati infatti ampiamente utilizzati nell'edilizia storica e contemporanea, nell'arredo urbano e nei monumenti.

Il presente articolo è derivato da uno studio effettuato sui tratti porticati compresi tra piazza Castello e piazza Carlo Felice (Berra, 2011). Il lavoro si

propone, quale strumento per la diffusione di un approccio innovativo alla valorizzazione del patrimonio architettonico e monumentale di Torino, di correlare l'analisi stilistica degli elementi architettonici con l'identificazione e lo studio delle varietà e modalità d'impiego dei materiali lapidei.

CENNI STORICO-ARCHITETTONICI

Dal progetto cinquecentesco di Ascanio Vitozzi per l'apertura di una nuova *via militaris* non porticata a collegamento diretto del Palazzo Novo Grande, oggi Palazzo Reale, all'accesso alle mura cittadine iniziava la storia di uno dei più importanti assi viari di Torino: quello della via Nuova, dal marzo 1871 intitolato alla città di Roma (Poletto, 2004).

I lavori interessarono, a partire dal 1587, gli ultimi tre isolati nell'angolo SE della Città Quadrata. La prima radicale trasformazione si ebbe ad opera di Carlo di Castellamonte che, modificando il progetto originale, trasformò il taglio nel tessuto medievale in una via rettilinea e ne progettò l'estensione sino al confine del nuovo ampliamento meridionale della città. Sul terreno di risulta dal disarmo delle vecchie fortificazioni l'architetto ricavò, insieme con il figlio Amedeo, la Piazza Reale, ora nota come piazza San Carlo (Bizzarri, 1928; Silvestrini, 1998; Comoli Mandracci, 1998). La via raggiunse la lunghezza attuale a seguito della costruzione, terminata la dominazione francese, di due nuovi isolati a firma dell'architetto neoclassico Ferdinando Bonsignore (Caldera, 1995; Boffa Tarlatta, 2001).

Via Roma non visse sostanziali modifiche nei decenni successivi, ma, dopo l'esperienza del taglio di via Pietro Micca, entrò nuovamente, nei primi anni del Novecento, nelle mire dei riformatori. Alla città malata, sporca, dal tessuto viario ed edilizio in cui gli intenti degli architetti originari risultavano ormai irriconoscibili, si voleva sostituire una via di pietra moderna e luminosa secondo l'esempio fortunato della Diagonale appena inaugurata, di cui i medesimi pianificatori e amministratori avrebbero definito forme e obiettivi (Gabetti & Re, 1969; Comoli Mandracci, 1983). A lungo si discusse dell'allargamento del sedime stradale, della necessità o meno di dotare la via di portici e di come fosse possibile effettuare il raccordo con le piazze (Re, 1992; Osello, 2001a). I numerosi progetti presentati all'Amministrazione comunale contemplavano quasi sempre, quale garante dell'unità e dell'equilibrio dello spazio urbano storicamente stratificato, l'adozione di sistemi porticati che conferivano allo sviluppo della città una continuità lungamente inseguita e auspicata, ribadita nella ricerca dell'omogeneità stilistica (Caretta-Colli, 1912; Poletto, 2003).



Fig. 1 - Alcuni capitelli delle vie Pietro Micca e Cernaia a confronto.

La Giunta municipale affrontò in via definitiva la questione nel febbraio del 1914, in seguito alla richiesta della società Ghersi di avere indicazioni precise circa l'allineamento e le modalità di ricostruzione del caseggiato di sua proprietà al fine di edificarvi un cinematografo. Le norme per la fabbricazione indicarono unicamente le altezze dei fabbricati, imponendo di conservare intatta la fisionomia degli edifici d'angolo agli sbocchi delle piazze e di costruire portici sostenuti da colonne di granito o di altra pietra equivalente: l'approvazione il 27 aprile 1914 di una soluzione a portici comportò la demolizione e la conseguente ricostruzione di interi isolati.

Il coinvolgimento dell'Italia nella guerra congelò ogni ulteriore decisione fino al maggio del 1919, quando la Giunta propose di deliberare la dichiarazione di pubblica utilità del piano di risanamento di via Roma e delle strade laterali, ma il perdurare della situazione di stallo indusse il Governo, ancora nel 1926, ad inviare un proprio rappresentante, l'onorevole Attilio Teruzzi, per consigliare l'Amministrazione comunale: lo stesso anno, sulla base di un nuovo piano a firma dell'ingegnere capo Giorgio Scanagatta, venne rinnovata la domanda di dichiarazione di pubblica utilità dell'opera.

Nel febbraio del 1928 il podestà di Torino, conte Paolo Thaon di Revel, ricevuto da Mussolini, gli illustrò il piano di risanamento e fu l'interessamento del Governo centrale a costituire la svolta della questione: in due anni si ottenne la dichiarazione di pubblica utilità ed il Ministero dell'Educazione Nazionale approvò il piano dell'opera, da compiersi in otto anni. La realizzazione dei nuovi immobili venne infine demandata ai singoli proprietari delle aree, a condizione di attuare il piano con progetto architettonico unitario isolato per isolato (Moglia, 1995a).

I piani preparati nel primo dopoguerra, a sostituzione degli abortiti tentativi precedenti, subirono però in itinere un'ulteriore modifica: la crisi economica del 1929 dettò ai progettisti tempistiche, modalità di lavoro e materiali ripensati in funzione delle strategie del Regime per il rilancio dell'economia interna (Re, 1980; Comoli Mandracci, 1983). Il progetto, ancora legato ai dettami dell'eclittismo, dovette pertanto accordarsi con la nuova tendenza all'impiego estensivo dei lapidei per la decorazione. Nei decenni che videro la realizzazione di via Pietro Micca, via Cernaia e dei grandi boulevards porticati su colonne delle espansioni ottocentesche della città, i materiali lapidei di elevata durezza vennero impiegati quasi essenzialmente per i fusti delle colonne o per la realizzazione di mostre di passi carrai e portoni, ma quasi mai per capitelli o altri elementi decorativi complessi e ripetitivi (fig. 1): si ricorreva a forme in gesso o a elementi in pietra artificiale colati in stampo, più economici ed idonei ad una decorazione ric-



Fig. 2 - Via Roma. Vista da Sud, da Piazza San Carlo, durante la posa delle palizzate per le demolizioni. (Gabinio 17E03_17; Autore: Gabinio M., 1931. Stampa alla gelatina bromuro d'argento, 228X171; Museo Gabinio). Su concessione della Fondazione Torino Musei. Divieto di riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo.



Fig. 3 - Via Roma. Vista da Sud del cantiere durante la formazione della soletta di copertura della Galleria sotterranea. (Gabinio 18E03_56. Autore Gabinio M., 1933. Stampa alla gelatina bromuro d'argento, 112X85; Museo Gabinio). Su concessione della Fondazione Torino Musei. Divieto di riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo.

chissima, quando non pervasiva e ridondante. In alternativa, si utilizzavano materiali facilmente lavorabili, ma con scopi quasi esclusivamente di rivestimento. In via Roma la pietra artificiale venne bandita, e gli elementi strutturali verticali e le trabeazioni, comprensive di tutte le decorazioni, i plinti, i capitelli, furono interamente realizzati in materiali di difficile lavorazione quali dioriti, sieniti, gneiss e graniti (Berra, 2011).

L'attuazione del piano Scanagatta per i sei isolati del tratto compreso tra le piazze Castello e San Carlo, teso ad integrare i caratteri architettonico-decorativi connotanti la via, iniziò nel 1931 con gli studi degli isolati di San Damiano, San Giovanni Battista e San Federico (fig. 2) e proseguì nell'anno successivo con gli isolati di Sant'Emanuele (fig. 3), San Vincenzo e San Pietro. Il primo tratto (fig. 4) venne inaugurato il 28 ottobre 1933 e, già avversato in corso d'opera da molti architetti razionalisti, mostrò con chiarezza tutti i suoi limiti non appena fu aperto alla cittadinanza: complici l'incapacità dei nuovi edifici di integrarsi con la città storica, l'inefficacia con cui veniva espressa l'immagine del Regime e l'insoddisfazione dei soggetti investitori, insopportabili ai troppi vincoli di natura formale, parve un fallimento. Il piano Scanagatta inoltre, sviluppato non troppo felicemente, aveva lasciati irrisolti non pochi problemi. Alla luce di queste considerazioni il bando del nuovo concorso, indetto nel 1933, per la ricostruzione degli isolati del secondo tratto, compresi tra piazza San Carlo e piazza Carlo Felice, non diede indicazioni circa gli stili architettonici da adottare, tuttavia dei 39 progetti pervenuti nessuno sembrò rispondere alle aspettative ed il primo premio non venne assegnato (Melis, 1938; Moglia, 1995b; Osello, 2001b).

L'Ufficio tecnico municipale decise allora, nel 1935, di chiedere consulenza a Marcello Piacentini che si avvale della collaborazione dei vincitori ex-aequo del secondo premio. L'architetto romano risolse il problema dell'innesto su piazza San Carlo con la creazione dell'odierna piazza C.L.N. e frazionò i due grandi isolati di San Carlo (fig. 5) e Santa Cristina; intervenne quindi negli isolati di Sant'Antonio da Padova e Santa Maria Maddalena ed affidò il risanamento delle due restanti isole a differenti professionisti, ma sotto la sua attenta guida si giunse ad una straordinaria uniformità distributiva e ad una perfetta congruenza volumetrica. Ancora sotto il coordinamento diretto di Piacentini, tra l'estate e l'autunno del 1935, vennero definite le modalità d'innesto della nuova via Roma negli isolati neoclassici di piazza Carlo Felice. In poco più di tre anni il risanamento del secondo tratto era compiuto (fig. 6): iniziato il 3 giugno 1935 si concludeva, anche questa volta non esente da polemiche, con l'apertura al traffico il 28 ottobre 1938 (Piacentini, 1936; Poletto, 2004).

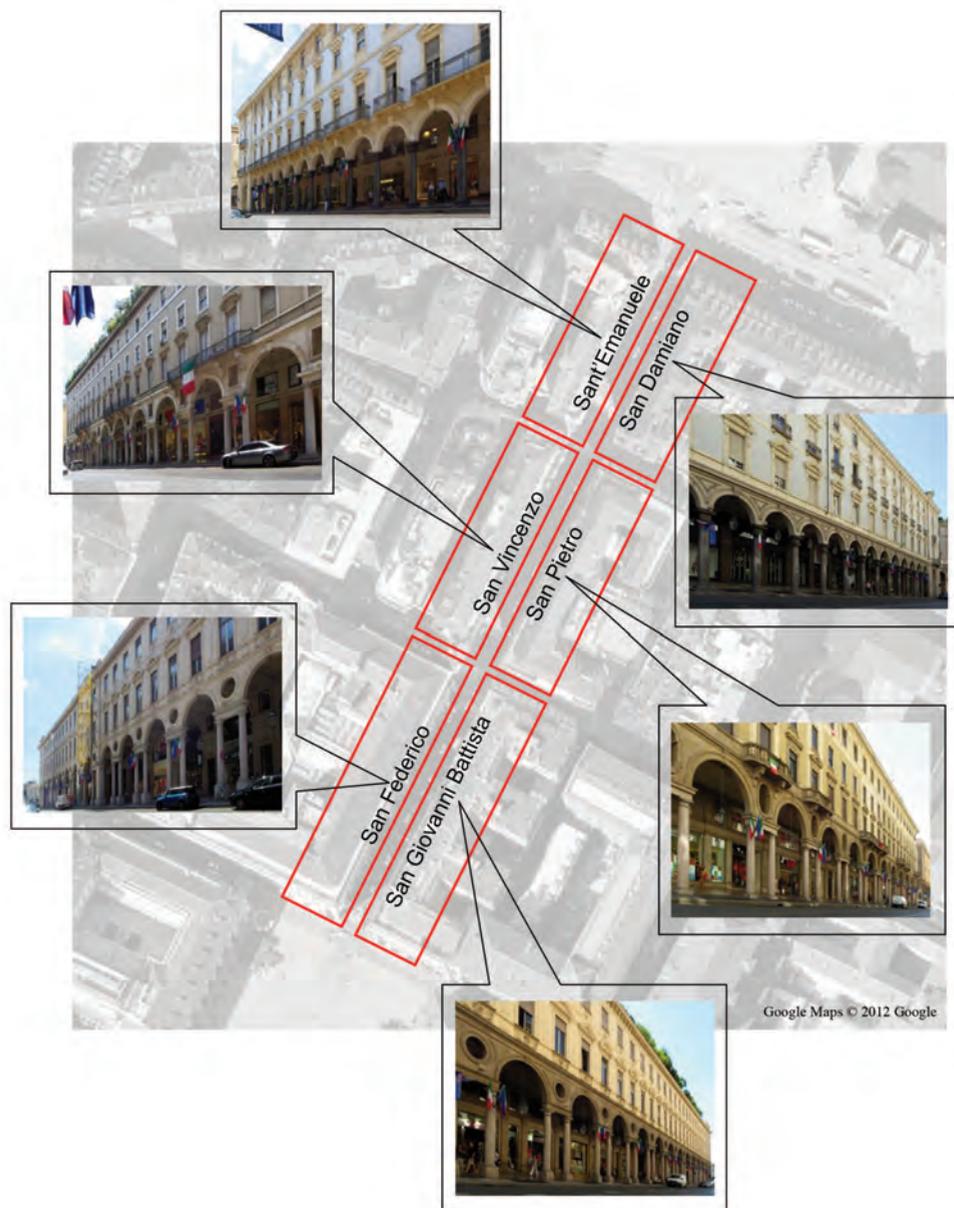


Fig. 4 - Strisce di facciata del primo tratto di via Roma e denominazione degli isolati.



Fig. 5 - Via Roma. Cantiere di posa delle colonne del portico occidentale con Palazzo Madama e Palazzo reale. (*Gabinio29BR_009*; Autore: *Costa L.*, 31-05-1933. Stampa alla gelatina bromuro d'argento, 233X174; Museo Gabinio). Su concessione della Fondazione Torino Musei. Divieto di riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo.

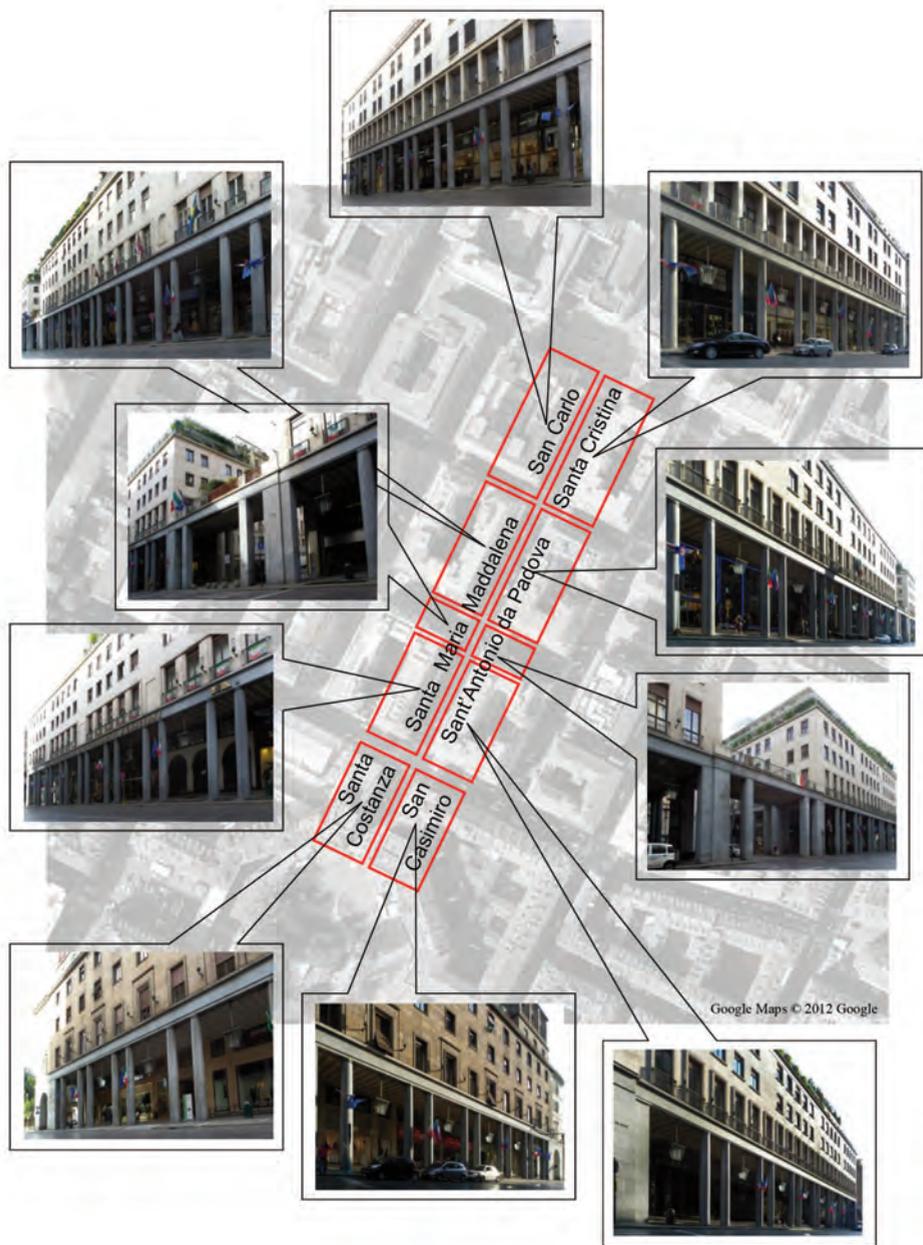


Fig. 6 - Strisce di facciata del secondo tratto di via Roma e denominazione degli isolati.

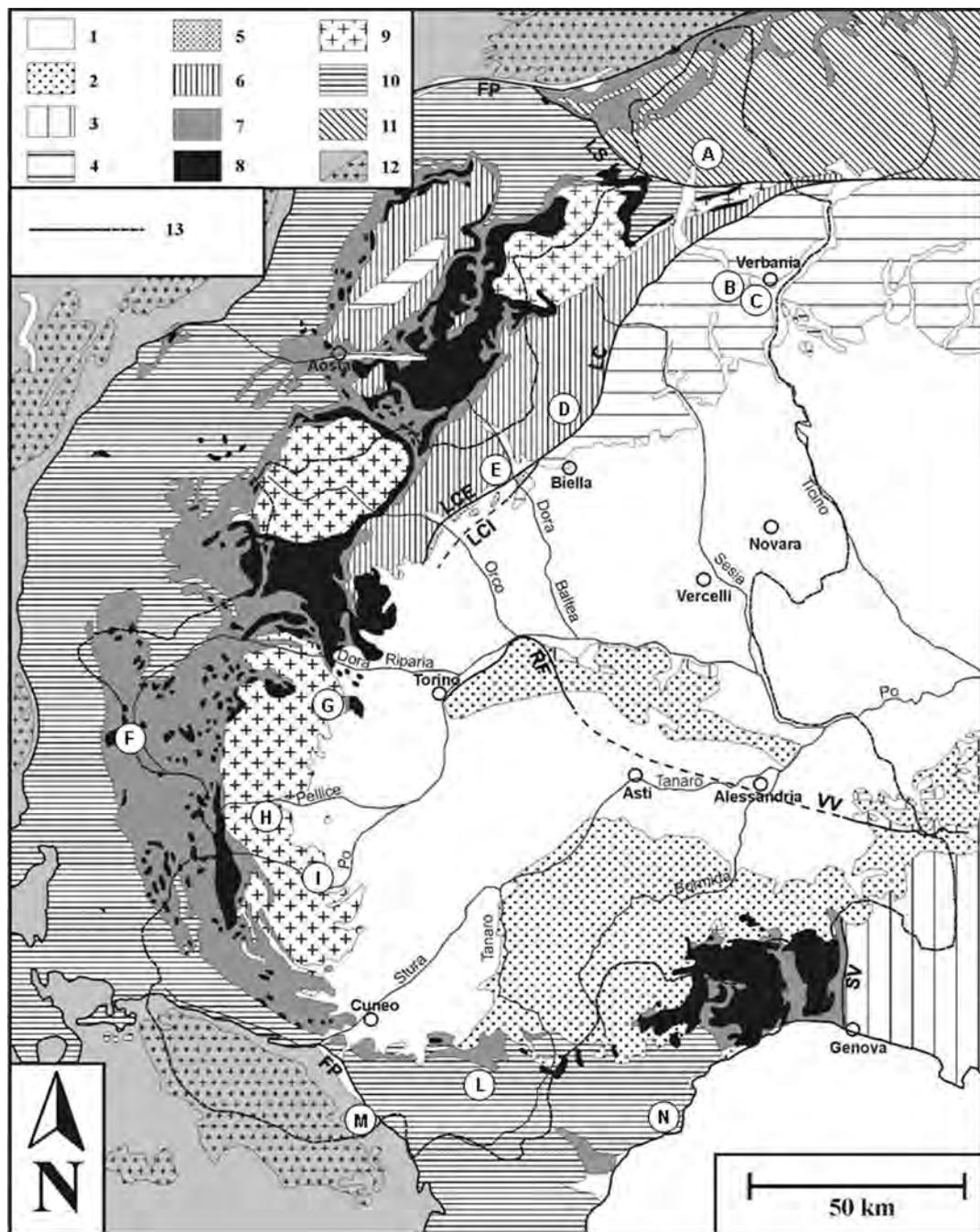
Al di là delle modalità di realizzazione e delle conseguenti controversie, il primo pensiero dei promotori dell'opera fu quello di consegnare alla città una meravigliosa vetrina non soltanto per l'alta moda o per le grandi compagnie assicurative e industriali: via Roma doveva essere un monumento all'ingegno artistico e alla bellezza ritrovata dei materiali, del Piemonte (fig. 7) e dell'Italia, per cui il Fascismo aveva reperito risorse economiche, tecnologiche e generato un mercato (Berra, 2011). L'inserimento dei portici, elemento da sempre presente nella storia torinese, tornava a proporsi, con rinnovate individualità stilistiche, quale rappresentante dell'identità della Città. L'unicità del caso di via Roma risiede, oltre che nell'uso del tutto nuovo di materiali tradizionali e nello sviluppo delle tecnologie che ne hanno permesso la lavorazione, proprio nell'incontro fortuito di condizioni sociali, politiche ed economiche così favorevoli. Quest'ultimo punto è stato infatti determinante per creare la via Roma odierna: se l'Amministrazione comunale non avesse coinvolto il Regime nei propri progetti e se la dittatura non fosse stata in cerca di adesioni, visibilità e di un mezzo per arginare la disoccupazione e sedare il crescente malcontento della classe operaia torinese, forse oggi si percorrerebbe ancora l'angusta via seicentesca o sarebbe stato attuato un progetto dal significato artistico e simbolico e dalla qualità costruttiva assai ridimensionati.

Questi fattori fanno sì che la via meriti di essere avvicinata con una trattazione esaustiva di architettura e materiali, condotta con l'impiego delle principali metodologie d'indagine dei due ambiti.

Fig. 7 - Schema geologico e siti di estrazione delle pietre ornamentali utilizzate nella costruzione della nuova Via Roma provenienti delle Alpi Occidentali (da Fiora *et al.*, 2002, modificato).

LEGENDA: 1) Depositi pleistocenici e quaternari della Pianura Padana; 2) Bacino Terziario Piemontese; 3) Appennino settentrionale; 4) Dominio Sudalpino; 5) Zona del Canavese; 6) Dominio Austro-Alpino; 7) Falda Piemontese Esterna; 8) Falda Piemontese Interna; 9) Unità pennidiche superiori ("Massicci Cristallini Interni" del Monte Rosa, Gran Paradiso e Dora Maira); 10) Zona Brianzonese; 11) Unità Pennidiche Inferiori dell'Ossola-Ticino; 12) Dominio Elvetico; 13) Linee tettoniche: LC = Linea del Canavese; LCE = Linea del Canavese Esterna; LCI = Linea del Canavese Interna; FP = Fronte Pennidico; LS = Linea del Sempione; VV = Linea Villalvernia-Varzi; RF = Linea di Rio Freddo; SV = Linea Sestri-Voltaggio.

BACINI ESTRATTIVI: A) Serizzo Antigorio; B) Granito nero di Anzola; C) Graniti dei Laghi (Alzo, Baveno, Montorfano, Mottarone, Roccapietra); D) Sienite della Balma; E) Diorite di Vico Canavese; F) Verde Cesana; G) Pietra di Malanaggio; H) Pietra di Luserna; I) Quarzite di Barge; L) Bardiglio di Moncervetto; M) Verde Roja; N) Pietra di Finale.



MATERIALI E METODI

L'analisi dei percorsi porticati è stata effettuata a mezzo del rilevamento distanziometrico e del raddrizzamento fotografico. Il primo, consistente nella misura di lunghezze, su piani con giacitura predefinita, per mezzo di strumenti di misura semplici quali metri flessibili, bindelle metalliche, etc, è stato impiegato per pavimentazioni e parti facilmente raggiungibili; il secondo, basato sulla determinazione delle reali misure e forme degli elementi di un oggetto tridimensionale a partire da sue fotografie trattate secondo le regole della geometria proiettiva, è stato impiegato prevalentemente per alzati e parti difficilmente accessibili. Per l'elaborazione delle fotografie è stato utilizzato il software open source RDF, sviluppato nel 1999 da Davide Miniutti per il CIRCE dell'Università IUAV di Venezia. L'integrazione tra rilevamento distanziometrico e raddrizzamento fotografico, realizzata mediante il software di disegno vettoriale AutoCAD, ha permesso la confezione di tavole di inquadramento generale e di dettaglio di ogni isolato¹.

Le sezioni sottili dei lapidei posti in opera, identificati attraverso ricerca bibliografica e d'archivio data l'impossibilità di campionamento, sono state reperite nelle petroteche dei Dipartimenti di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino, di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico di Torino e della Sezione di Mineralogia, Petrografia e Geologia del Museo Regionale di Scienze Naturali.

RISULTATI

Partendo da piazza Castello in direzione di piazza San Carlo si incontrano dapprima gli isolati di San Damiano e Sant'Emanuele, poi quelli di San Pietro e San Vincenzo, infine quelli di San Giovanni Battista e San Federico. Superata la piazza, coi suoi isolati di San Giovanni Evangelista e San Giorgio, si procede per piazza Carlo Felice imbattendosi dapprima nelle isole di Santa Cristina e San Carlo, poi di Sant'Antonio da Padova e Santa Maria Maddalena, infine di San Casimiro e Santa Costanza. Ogni coppia di isolati, trovandosi ad affrontare identici problemi volumetrici e di scansione del ritmo di facciata, introduce sottili differenze, un'imitazione reciproca delle forme, un uso dei materiali che giunge talvolta ad una specularità quasi perfetta.

¹ Le tavole, riportate fuori scala, forniscono indicazioni puramente qualitative sulle scelte d'impiego dei diversi lapidei.

Gli isolati di San Damiano (tav. 1) e Sant’Emanuele (tav. 2) sono gli unici a non proporre una scansione a colonne binate (fig. 8). Il primo è sostenuto da un colonnato composto da 14 rititi, di cui i due addossati alle testate a base quadrata, in *Sienite della Balma*. Di identico materiale anche i plinti, i capitelli, i conci di trabeazione che regolano la transizione al sistema degli archi e il rivestimento dei pilastri interni a scansione delle vetrine. Le arcate che sovrastano il colonnato sono semplicemente intonacate, così come la fascia marcapiano. Le due testate sono interamente rivestite in *Travertino di Tivoli*; gli spigoli dell’edificio in *Travertino di Rapolano*. Il disegno della pavimentazione è costituito da estesi rettangoli, in *Pietra di Trani*, incorniciati da lastre in *Bardiglio delle Apuane*. L’isolato omologo, al di là della strada, vede invece l’impiego della *Diorite di Vico Canavese* nelle 12 colonne e nelle due semicolonne addossate alle testate compresi i relativi plinti, capitelli e conci di trabeazione. L’omogeneo rivestimento interno è ottenuto con lastre di *Botticino* e zoccoli di *Rosso Verona*. Le arcate che sovrastano il colonnato vedono questa volta l’impiego di lapidei, *Travertino di Rapolano* per gli intradossi, *Pietra di Vicenza* per i pennacchi e la fascia marcapiano. Viceversa nelle due testate il *Travertino di Rapolano*, presente solo nelle mostre degli archi, cede il passo all’uso della *Pietra di Vicenza*, oggi intonacata, con una zoccolatura in *Pietra di Malanaggio*. La pavimentazione propone anche qui un disegno a rettangoli, in *Bardiglio di Moncervetto*, incorniciati da listelli in *Verde della Roja*, a loro volta riquadrati da lastre di *Pietra di Trani*.

Con gli isolati di San Pietro (tav. 3) e San Vincenzo (tav. 4) compare il motivo a colonne binate che caratterizza tutto il resto della via. Scompaiono invece, solo per lo spazio di questa coppia di isolati, le testate trattate come elementi in risalto, separate dalla concezione dello sviluppo centrale: la soluzione adottata consta di un unico pilastro per angolo cui viene addossata una semicolonna a sezione quadrata o circolare (fig. 9). Per quanto riguarda il primo isolato il colonnato è costituito da 12 coppie di colonne in *Granito rosa di Baveno*; plinti, capitelli, architravi, trabeazioni e zoccoli sono ancora realizzati con la stessa pietra. Il rivestimento interno, comprensivo di stipiti, zoccoli e cornici sagomate, è interamente realizzato in *Botticino*; l’esterno, completamente costruito in blocchi di *Trachite degli Euganei*, è composto da arcate sormontate da pennacchi piani forati da aperture mistilinee, pilastri d’angolo arricchiti da specchiature rettangolari e fascia marcapiano. La pavimentazione, in *Granito rosso del Mottarone* e *Sienite della Balma*, crea un motivo geometrico di rettangoli concentrici racchiuso entro le soglie degli archi, realizzate con lastre in *Pietra di Luserna*. L’isolato prospiciente vanta un porticato costituito da 12 coppie di



A



B



C



D

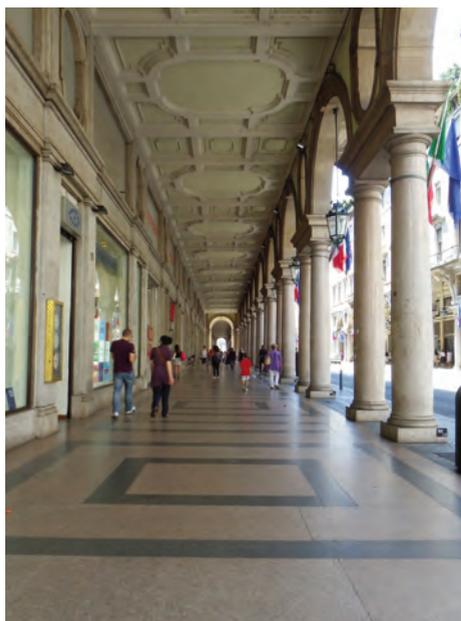
Fig. 8 - Sottoportico (A) e striscia di facciata (C) dell'isolato di San Damiano; sottoportico (B) e striscia di facciata (D) dell'isolato di Sant'Emanuele.

colonne in *Granito bianco di Montorfano*; impiegato anche per gli zoccoli dei negozi. Le arcate, gli architravi a conci trapezoidali, i pennacchi forati da aperture rettangolari dalla mostra lobata, la fascia marcapiano e le facciate dei negozi sono realizzate in *Pietra d'Istria*. Il disegno pavimentale, reso di difficile lettura dall'alterazione del materiale, è ottenuto giustappo- nendo due diverse varietà di *Pietra di Trani*, l'una di colore chiaro e l'altra tendente al bruno.

L'ultima coppia che forma il primo tratto, quella degli isolati di San Giovanni Battista (tav. 5) e San Federico (tav. 6), si caratterizza per una quasi perfetta specularità, enfatizzata dall'elevazione delle colonne su piedritti e da oculi circolari a bucatura dei pennacchi quali dovevano essere quelli visibili nei due lunghi fronti dei Castellamonte di piazza San Carlo (fig. 10). Ricorre il motivo della testata riquadrata da due maschi murari bugnati realizzati, però, in una versione più leggera di quella dei due isolati su piazza Castello. La fascia centrale dell'isola di San Federico si caratterizza inoltre per la presenza di un risalto forato da una serliana completa e indipendente, sull'attestamento della galleria omonima (tav. 7). Il portico dell'isolato di San Giovanni Battista si compone di 12 coppie di colonne, plinti e capitelli in *Granito rosa di Baveno*. Architravi, arcate e fascia marcapiano sono in *Trachite degli Euganei*. Per quanto riguarda il rivestimento del sottoportico si hanno paraste, a proiezione sulla parete interna delle altrettante colonne, in *Granito rosa di Baveno* e riquadrature delle vetrine in *Pietra di Chiampo*. Il disegno del pavimento racchiuso tra le soglie delle arcate, ancora una volta realizzate in *Pietra di Luserna*, è costituito da lastre di *Granito bianco di Alzo* e *Roccapietra* e *Sienite della Balma* disposte secondo un motivo di quadrati e cerchi iscritti alternatamente in specchiature rettangolari. Dall'altra parte della strada l'isolato di San Federico vede nuovamente impiegato il *Granito rosa di Baveno* per le 24 colonne e le otto semicolonne a base quadrata con relativi plinti, capitelli e trabeazioni. Il rivestimento interno si presenta ancora come una proiezione dell'esterno, arricchito in corrispondenza degli intercolumni minori da ingressi dalla mostra lobata, specchiature mistilinee in rilievo ed un ordine di finestre al mezzanino, alternato agli sfondamenti vetrati degli arconi. Il tutto è realizzato in *Pietra di Finale*, usata anche per il rivestimento dei pilastri d'angolo, delle lesene e degli archi verso piazza San Carlo. La pavimentazione, dal disegno decisamente complesso, è composta da lastre di *Bardiglio delle Apuane* e listelli di *Rosso Levanto*. Innumerevoli qui le fratture, i distacchi e le integrazioni. La galleria che si apre a metà del portico, con pavimentazione analoga a questa, ma nettamente meno danneggiata, è scandita internamente da lesene in *Verde di Châtillon* supportate da zoccoli in *Verde di Cesana*.

Le lesene sono ulteriormente ornate da specchiature in Botticino. Gli stessi materiali, variamente combinati, ricorrono in tutto l'apparato decorativo.

La ricchezza del patrimonio lapideo di questi primi sei isolati emergeva già chiaramente dall'analisi molto dettagliata che ne fece Luigi Peretti (Peretti, 1937). Le fotografie a corredo del suo lavoro mostravano una strada



A



B



C



D

Fig. 9 - Sottoportico (A) e striscia di facciata (C) dell'isolato di San Pietro; sottoportico (B) e striscia di facciata (D) dell'isolato di San Vincenzo.

splendente nei suoi materiali nuovi, ma già le parole dell'autore tradivano la completa noncuranza nei confronti delle problematiche meccaniche insite nell'adozione di alcuni litotipi, il cui prezzo è oggi chiaramente quantificabile nello spazio di una sola passeggiata. Ottant'anni di insistente transito e calpestio e di cicli di gelo e disgelo hanno privato alcune pavimentazioni, e persino alcuni rivestimenti, della leggibilità dei disegni originari e costretto a sostituzioni spesso compromissorie.

I sei isolati che si incontrano sulla via, superata piazza San Carlo, si differenziano da quelli sin qui descritti, in cui ognuno ha una propria caratterizzazione formale, per la sottomissione ad una rigida norma generale di progetto. Non solo scompaiono le macroscopiche differenze nella foggia di colonne, trabeazioni e aperture, ma la caleidoscopica varietà materica si annulla in favore di un numero ristretto di lapidei, accomunati dall'elevata resistenza e il cui impiego è attentamente studiato in funzione delle loro proprietà meccaniche. I rivestimenti interni scompaiono quasi del tutto, sostituiti da vetrine a tutto campo con infissi in metallo dorato, mentre l'elemento lapideo è mantenuto sia per le pavimentazioni sia per il colonnato. Quest'ultimo, in *Serizzo Antigorio*, è pressoché identico su tutta la via (fig. 11), ad eccezione dei pilastri angolari che variano da isolato a isolato e delle trabeazioni; infine i disegni pavimentali descrivono semplici specchiature rettangolari (fig. 12). Le differenze che si esplicano in materia di pavimenti e alzati richiedono dunque un'attenta osservazione ed un occhio allenato. Nonostante la semplicità e la ricorrenza nell'uso dei materiali si aggiunge una difficoltà nella trattazione di questo settore urbano: il frazionamento operato da Marcello Piacentini negli isolati di Sant'Antonio da Padova e Santa Maria Maddalena, rispettivamente in cinque e quattro lotti di cui due per parte affacciati sulla via, ne inficia lo studio unitario. Grazie all'orientamento Nord-Sud di via Roma per semplicità si indicheranno i quattro lotti porticati come Sant'Antonio da Padova Nord e Sud e Santa Maria Maddalena Nord e Sud.

Gli isolati di Santa Cristina (tavv. 8-9) e San Carlo (tavv. 10-11), svuotati da Piacentini per la creazione dell'attuale piazza C.L.N., sono i veri custodi della riuscita scenica della nuova via, in bilico tra Razionalismo, rimandi al ritmo del primo tratto e una monumentalità quasi ellenistica. Il controllo dell'architetto è qui più forte e più sentito, tanto da portare i due edifici quasi alla perfetta simmetria, sin nella commessura delle lastre del pavimento e dei rivestimenti. I rettangoli che formano il disegno pavimentale sono costituiti da grandi lastre di *Granito bianco di Alzo* e *Roccapietra*, incorniciato da liste in *Sienite della Balma* di 20 cm di larghezza, a loro volta contenute entro lastre del primo materiale. Le soglie che completano

il rivestimento sono realizzate, come le colonne, la trabeazione e i pilastri angolari, in *Serizzo Antigorio*. Questi ultimi sono costituiti da lastre autoportanti a giunti sfalsati, dello spessore di 15 cm.

La pavimentazione dell'isolato di Sant'Antonio da Padova Nord (tav. 12) riprende quella dei due sopra descritti: si differenzia però per la larghezza delle liste in *Sienite della Balma*, che passano da 20 a 15 cm, e per le dimen-



A



B



C



D

Fig. 10 - Sottoportico (A) e striscia di facciata (C) dell'isolato di San Giovanni Battista; sottoportico (B) e striscia di facciata (D) dell'isolato di San Federico.



Fig. 11 - Striscia di facciata dell'isolato di Sant'Antonio da Padova.

sioni delle lastre in *Granito bianco di Alzo* e *Roccapietra* condizionate dalla differente luce degli intercolumni. Questo disegno trova impiego anche in Sant'Antonio da Padova Sud (tav. 14) e Santa Maria Maddalena Sud (tav. 16), con minime differenze individuabili nelle soluzioni in prossimità dello scavalco centrale. Sempre in Sant'Antonio da Padova Nord, più precisamente in via Roma 305, è inoltre presente l'unico portone pedonale (tav. 13), interamente rivestito in *Travertino romano*, di accesso ai piani superiori non relegato alle vie secondarie. La pavimentazione rimanente, quella dell'isolato di Santa Maria Maddalena Nord (tav. 15), si differenzia dalle altre tre per l'impiego di liste in *Granito nero di Anzola* in luogo della *Sienite della Balma*, di 19 cm di larghezza. Non è l'unico particolare per cui questo isolato si differenzia dagli altri: è infatti presente, tra negozio e negozio, un paramento lapideo in lastre di *Serizzo Antigorio*, che in più di un caso hanno subito discutibili sostituzioni, mentre le corse delle serrande dei negozi sono protette da curiose guscie lignee dipinte ad imitazione del calcare ligure Portoro. Circa l'aspetto esterno complessivo dei portici dei due isolati si notano cambiamenti nel rivestimento dei pilastri angolari: nel caso di Sant'Antonio da Padova alle lastre autoportanti si preferisce la semplice apposizione di sottili lastre di *Serizzo Antigorio* con giunti allineati (fig. 13);

nel caso di Santa Maria Maddalena le importanti lastre a giunti sfalsati (fig. 13) usate finora cedono il passo a elementi di spessore più modesto. Inoltre, le trabeazioni sono rivestite con lastre di *Serizzo Antigorio* di lunghezza variabile, in luogo delle quadrelle che ricorrono negli altri isolati.

Le isole di San Casimiro (tavv. 17-18) e Santa Costanza (tavv. 19-21) assolvono il delicato compito di gestire la transizione dall'arioso colonnato di via Roma alle più pesanti arcate di piazza Carlo Felice. Qui si mantengono ritte, pilastri angolari a giunti sfalsati a chiusura dei colonnati, soglie e trabeazioni in *Serizzo Antigorio*, mentre le testate sull'esedra ottocentesca sono interamente trattate con intonaco ad eccezione della zoccolatura in *Pietra di Luserna*. La pavimentazione è costituita da rettangoli in *Quarzite di Barge*, disposta in minute mattonelle a giunti sfalsati, contornati da un giro di lastre in *Pietra di Malanaggio*. Quest'ultimo materiale introduce cromaticamente il successivo lastricato a correre in *Pietra di Luserna*, che contraddistingue il portico dell'intera piazza. I lapidei compaiono infine anche nel rivestimento interno: le aperture dei negozi sono incorniciate da fasce uniformi di pietra, *Finale* per San Casimiro e *Travertino romano* per Santa Costanza, in grandi lastre. Entrambi i rivestimenti hanno subito di-



A



B

Fig. 12 - Sottoportico degli isolati di Sant'Antonio da Padova (A) e San Casimiro (B).

verse manomissioni: la *Pietra di Finale* si presenta scialbata sotto i portici dell'uno, il *Travertino* evidentemente sostituito da materiale analogo, ma occluso nei pori, per un'estesa porzione dell'altro.

DISCUSSIONE

A Torino il risanamento di via Roma non fu l'unico, ma senz'altro fu il più significativo intervento di riappropriazione recente di un tessuto urbano plasmato dagli uomini di un evo precedente, ridefinendone la fisionomia. Non soltanto si risolsero gli innegabili problemi igienici e distributivi che questa presentava, ma se ne riscrisse anche il significato ribadendo l'antico concetto di *via militaris*, che continuava a costituire un contorno funzionale alla retorica del Regime, e soprattutto investendola del ruolo di congiunzione dei percorsi del passeggio e del commercio di lusso, di vetrina della città.

Dal punto di vista formale i percorsi coperti non hanno assolutamente nulla in comune l'uno con l'altro, né nell'unità di progetto, né tantomeno nei materiali con cui sono stati realizzati.

Nel primo tratto, compreso tra le piazze Castello e San Carlo, dove all'équipe di progettisti si dettarono vaghe condizioni stilistiche ma si lasciò assoluta libertà nella soluzione degli altri problemi, si ritrova una corrispondenza tra proprietà dei materiali e loro destinazione solo laddove i professionisti coinvolti dimostrarono sensibilità personale e competenza sull'argomento. Al contrario nel secondo tratto, delimitato dalle piazze San Carlo e Carlo Felice, il controllo serrato della congruenza e delle condizioni di impiego di un numero ristretto di materiali fu un requisito fortemente perseguito: ancora oggi si raccoglie il frutto di questa attenzione nell'ineguagliata espressività raggiunta dalla materia e nella maggior durevolezza dimostrata dall'intero complesso.

Nel primo tratto, tra elementi strutturali e mera decorazione, si conta l'impiego di ben 23 litotipi. I materiali furono scelti unicamente in funzione della loro gradevolezza estetica, riproponendo acriticamente i procedimenti della decorazione d'interni. In particolar modo nelle pavimentazioni l'impiego congiunto e indistinto di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche ha fatto sì che non tutte abbiano adeguatamente sostenuto la prova del tempo. I danni maggiori sono a carico di calcari, calcareniti ed oficalci, che si presentano cromaticamente alterati o ampiamente fratturati: p.e. nell'isolato di San Vincenzo l'alterazione cromatica ha creato una confusione imprevista e la quasi scomparsa del disegno originario; in quello di San Federico fratture e sostituzioni lo compromettono gravemente.

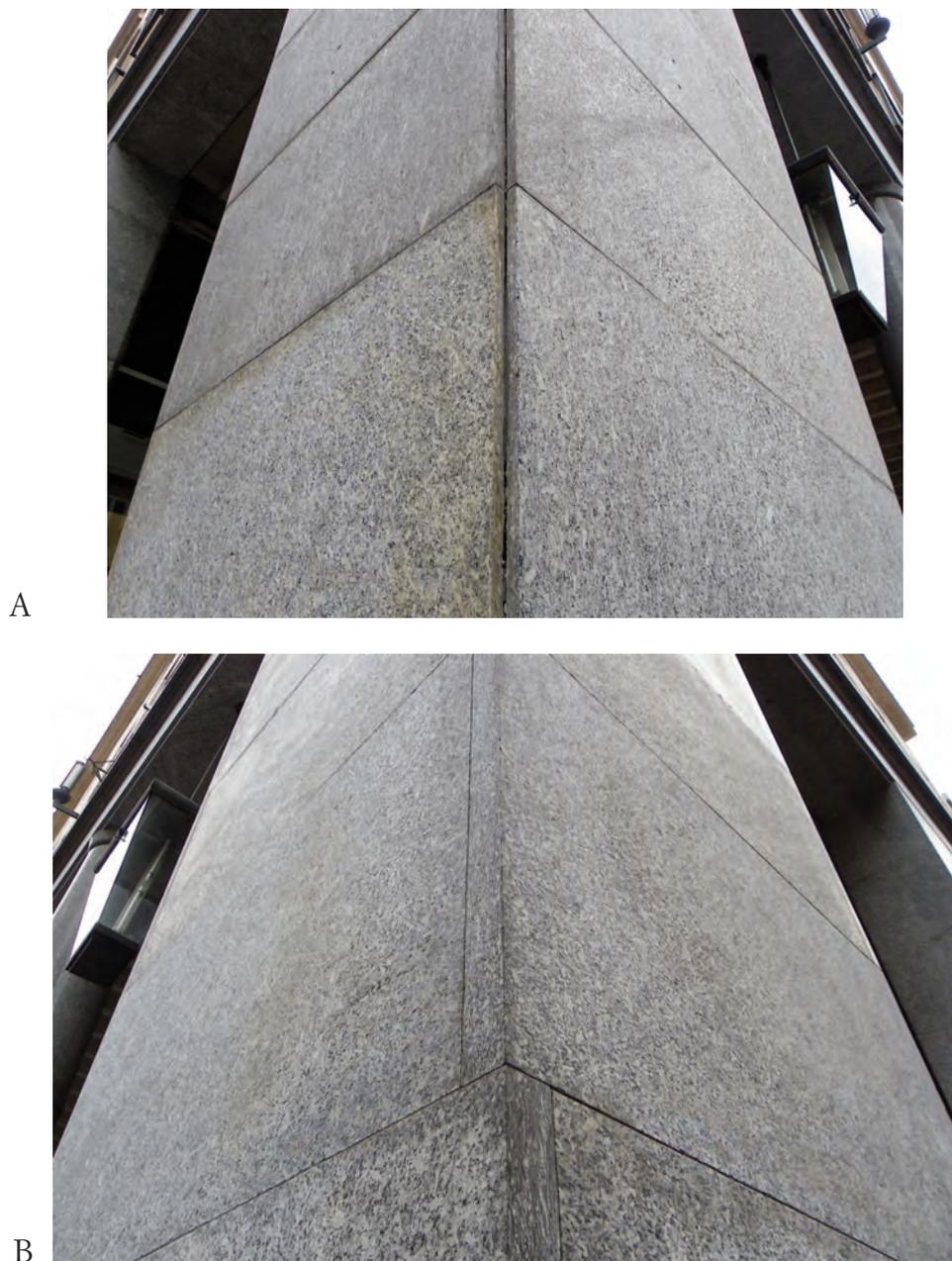


Fig. 13 - A confronto soluzione a giunti allineati (A) e sfalsati (B).

Nel secondo tratto il più consapevole utilizzo dei materiali, ridotti a soli nove, e l'adozione quasi esclusiva di rocce silicatiche per le parti strutturali ha mantenuto la fisionomia dei fronti monumentali pressoché intatta, salva la ovvia presenza di alterazioni cromatiche. Discorso diverso vale per le vetrine dei negozi, che per adeguarsi ai continui cambiamenti di destinazione dei locali hanno subito manomissioni più o meno pesanti e che tuttora continuano a subirne.

Da queste considerazioni potrebbero prendere l'avvio ulteriori studi, fondati su un rilievo del degrado a scala di dettaglio maggiore, con l'obiettivo di pianificare coerentemente sul lungo periodo gli interventi manutentivi e gli inevitabili adattamenti funzionali che via via si renderebbero necessari. Ciò comporterebbe la presa di coscienza della necessità di un coordinamento, organico e dotato di una visione di lungo periodo, di lavori di inquadramento e sviluppi di dettaglio, capaci di creare un corpus di conoscenze entro il quale sia facile orientarsi.

Di queste necessità non si trova però quasi mai menzione in letteratura: a parte poche eccezioni (Re, 1980; 1992; Brino & Rosso, 1980) storici e urbanisti non parlano di materiali se non in termini molto generici, quando non completamente inesatti. Per contro in rari casi (Sacco, 1907; Peretti, 1937, 1938; Rodolico, 1953) si riscontra negli scienziati una competenza trasversale, tale da consentire loro di affrontare la descrizione materica delle architetture senza incorrere in imprecisioni di nomenclatura. La collaborazione interdisciplinare di più figure professionali – tecnici della conservazione, architetti, storici, ingegneri, restauratori – disposte ad ascoltarsi e a collaborare per inserirsi con intelligenza in contesti complessi e stratificati rimane pertanto fondamentale.

RINGRAZIAMENTI

Il presente lavoro è stato pubblicato con finanziamenti del progetto di "PROGEO Piemonte 2012 - 14" co-finanziato dall'Università degli Studi di Torino e dalla Fondazione "Compagnia di San Paolo". Si ringrazia il Dott. Bruno Narsete per l'aiuto ricevuto durante la fase di rilievo architettonico.

BIBLIOGRAFIA

- ALBANESE L., GALLO L.M., REPETTO G., 2004 – Marmi. La collezione del Canonico Pozzetti per la cappella del Seminario di Alba. Museo Civico "Federico Eusebio", Alba, 72 pp.
- BADINO V., BOTTINO I., BOTTINO G., FORNARO M., FRISA MORANDINI A., GOMEZ SERRITO M., MARINI P., 2001 – Valorizzazione delle risorse lapidee del bacino estrattivo dei marmi del Monregalese. *Geingegneria Ambientale e Mineraria*, 73: 71-84.

- BIGIOGGERO B., COLOMBO A., DEL MORO A., GREGNANIN A., MACERA P., TUNESI A., 1994 – The Oligocene Valle del Cervo pluton: an example of shoshonitic magmatism in the Western Italian Alps. *Memorie Scienze Geologiche Padova*, 46: 409-421.
- BIZZARRI D., 1928 – Torino ai tempi di Emanuele Filiberto. Torino, *Rivista Municipale*, 7-8 (VIII): 447.
- BERRA V., 2011 – Rilievo architettonico e caratterizzazione petrografica dei percorsi porticati tra piazza Castello e piazza Carlo Felice. Tesi di laurea magistrale in Scienze per i Beni Culturali, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Torino.
- BOFFA TARLATTA E., 2001 – Piazza Carlo Felice. In: *Il disegno dei portici a Torino* (pp. 276-291). Celid, Torino.
- BORGONOV C., 1985 – Marmi e pietre della provincia di Novara. *Marmi Graniti Pietre*, 145: 19-41.
- BORIANI A., VILLA I., 1997 – Geochronology of regional metamorphism in the Ivrea-Verbano Zone and Serie dei Laghi, Italian Alps. *Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen*, 77: 381-401.
- BORIANI A., CAIRONI V., GIOBBI ORIGONI E., VANNUCCI R., 1992 – The permian intrusive rocks of the Serie dei Laghi (western southern alps). *Acta Vulcanologica*, 2: 73-86.
- BRINO G., ROSSO F., 1980 – *Colore e città: il piano del colore di Torino, 1800-1850*. Comune di Torino Assessorato all'edilizia, edizioni Idea, Milano.
- CAIRONI V., BOCCHIO R., OTTOLINI L., 2006 – Biotiti e cloriti nelle diverse facies del granito di Baveno-Mottarone (Verbania). *Plinius*, 32: 363-364.
- CALDERA C., 1995 – La testata neoclassica di Piazza Carlo Felice del Lombardi. In: *Torino nell'Ottocento e nel Novecento: ampliamenti e trasformazioni entro la cerchia dei corsi napoleonici* (pp. 268-374). Celid, Torino.
- CARETTA-COLLI M., 1912 – Progetto di sistemazione di Via Roma in Torino presentato dall'Ing. Medardo Caretta-Colli alla Società degli Ingegneri ed Architetti di Torino la sera del 24 Aprile 1911. *Atti della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, 9-10 (XLV). Antica Tipografia Fratelli Lobetti-Bodoni, Saluzzo.
- CARMIGNANI L., GIGLIA G., KLINGFIELD R., 1978 – Structural evolution of the Apuane Alps: an example of continental margin deformation. *Journal of Geology*, 86: 487-504.
- CIMMINO F., FACCINI F., ROBBIANO A., 2003 – Stones and colored marbles of in Historical monuments. *Periodico di Mineralogia*, 73: 71-84.
- COMOLI MANDRACCI V., 1983 – Torino. Editori Laterza, Roma-Bari.
- COMOLI MANDRACCI V., 1998 – Storia di Torino. III. Dalla dominazione francese alla ricomposizione dello Stato (1536-1630) (pp. 371-386). Giulio Einaudi Editore, Torino.
- CORTESOGNO L., PALENZONA A., 1986 – *Le nostre rocce: le rocce della Liguria*. Riconoscerle e capirne la storia. SAGEP Editrice, Genova, 173 pp.
- D'AMBROSI C., 1955 – Note illustrative della Carta Geologica delle Tre Venezie, foglio Trieste. Ufficio idrografico del magistrato alle acque, Società Cooperativa Tipografica, Padova.

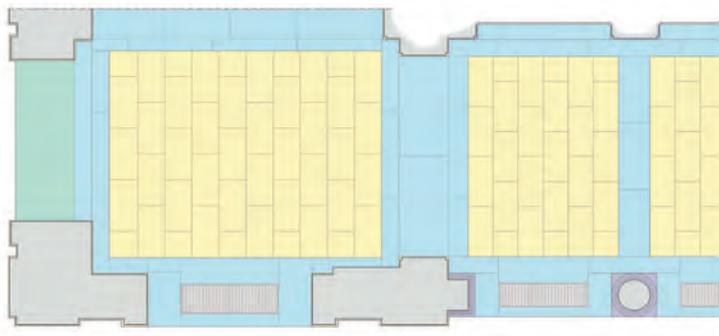
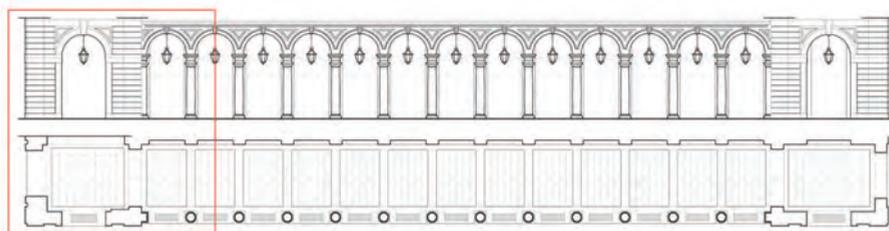
- DI BATTISTINI G., VERNIA L., ZUCCHI D., RONCHINI R., 2005 – Il marmo Botticino Classico. *L'informatore del marmista*, 514: 29-38.
- DI PIERRO S., FIORA L., 1998 – Caratterizzazione petrografica della oficalcite “Verde Cesana” e di potenziali rocce oficarbonatiche sostitutive. *Le Scienze della Terra e l'Archeometria* (pp. 99-108). Patron Editore, Bologna.
- DONATI S., 2000 – La pietra di Finale nel panorama estrattivo italiano. *L'informatore marmista*, 459: 24-29.
- DUNHAM R. J., 1962 – Classification of carbonate rocks according to depositional texture. *American Association of Petroleum Geologist Memoir*, 1: 108-121.
- FAURE-MURET A., 1955 – Etudes géologiques sur le Massif de l'Argentera-Mercantour et ses enveloppes sédimentaires. In: *Me moires pour servir a l'explication de la carte geologique detaillee de la France*. Imprimerie Nationale, Parigi.
- FIORA L., ALCIATI L., 2005 – Le Pietre della Puglia. *L'informatore del Marmista*, 525: 53-66.
- FIORA L., FORNARO M., MANFREDOTTI L., MARINI P., 1999 – La Sienite nel Bacino del Cervo. *L'informatore del marmista*, 455: 27-34 e 47-56.
- FIORA L., FORNARO M., MANFREDOTTI L., 2000a – Impiego della sienite piemontese nell'arredo urbano: tradizione, attualità, prospettive. *Congresso internazionale Quarry-Laboratory-Monument*, Pavia, 299-308.
- FIORA L., FORNARO M., MANFREDOTTI L., MARCHISIO D., 2000b – Una pietra storica e contemporanea piemontese: la diorite del canavese. *Convegno su Le cave di pietre ornamentali* (pp. 65-71), Torino.
- FIORA L., SANDRONE L., ROLFO R., ALCIATI L., 2000c – Estrazione, lavorazione e utilizzi della quarzite Bargiolina. *Congresso internazionale Quarry-Laboratory-Monument*, Pavia, 21-26.
- GABETTI R., RE L., 1969 – Via Roma nuova a Torino. *Torino, Rivista bimestrale del Comune*, 4-5: 30-31.
- GALLI M., 1957 – Il Rosso di Levanto. *Rendiconto della Società Mineralogica Italiana*, volume XIII: 265-267.
- GUGLIELMETTI L., FORNARO M., GIULIANI A., 2006 – L'attività estrattiva per lapidei tra il Monte Cervetto ed il Bric Roccon. *Atti convegno “Le risorse lapidee all'Antichità ad oggi in area mediterranea”*, 195-200, *Geoingegneria Ambientale e Mineraria editore*, Torino.
- MARTIRE L., CLARI P., LOZAR F., PAVIA G., 2006 – The Rosso Ammonitico Veronese (middle-upper Jurassic of the Trento Plateau): a proposal of lithostratigraphic ordering and formalization. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*. 2 (112): 227-250.
- MELIS A., 1938 – La ricostruzione del secondo tratto di via Roma a Torino. *L'architettura italiana*, XXXIII (dicembre 1938-XVII): 347-420.
- MOGLIA G., 1995a – Il risanamento novecentesco del tratto settentrionale di via Roma. In: *Torino nell'Ottocento e nel Novecento: ampliamenti e trasformazioni entro la cerchia dei corsi napoleonici* (pp. 100-121). *Celid*, Torino.
- MOGLIA G., 1995b – Il risanamento novecentesco del tratto meridionale di via Roma. In: *Torino nell'Ottocento e nel Novecento: ampliamenti e trasformazioni entro la cerchia dei corsi napoleonici* (pp. 122-146). *Celid*, Torino.

- OSELLO A., 2001a – Via Roma Primo tratto. In: Il disegno dei portici a Torino (pp. 212-229). Celid, Torino.
- OSELLO A., 2001b – Via Roma Secondo tratto. In: Il disegno dei portici a Torino (pp. 248-273). Celid, Torino.
- PERETTI L., 1937 – Pietre da costruzione e da ornamentazione nel primo tratto della nuova via Roma a Torino. Estratto da Marmi, pietre, graniti, 6 (XV).
- PERETTI L., 1938 – Rocce del Piemonte usate come pietre da taglio e da decorazione. Estratto da Marmi, pietre, graniti, 2 (XVI).
- PERESSINI G., QUICK J. E., SINIGOI S., HOFMANN A. W., FANNING M., 2007 – Duration of a large mafic intrusion and heat transfer in the lower crust: a shrimp U/Pb zircon study in the Ivrea-Verbano Zone (Western Alps, Italy). *Journal of Petrology*, 6: 1185-1218.
- PIACENTINI M., 1936 – Architettura e urbanistica. Torino, Rivista Mensile Municipale, 12 (XVI): 6-9.
- POLETTI M., 2003 – Via Roma nuova a Torino: dalle proposte di abbellimento al piano di ristrutturazione urbanistica. In: L'architettura nelle città italiane nel XX secolo: dagli anni Venti agli anni Ottanta (pp. 45-53). Jaka book, Milano.
- POLETTI M. S., 2004 – Torino da capitale politica a capitale dell'industria. Tomo I, Il disegno della città (1850-1940) (pp. 351-355). Archivio Storico Città di Torino, Collana Blu, Torino.
- POLINO R., LEMOINE M., 1984 – Détritisme mixte d'origine continentale et océanique dans les sédiments jurassico-crétacés supra-ophiolitiques de la téthys ligure: la série du Lago Nero (Alpes Occidentales franco-italiennes). *Comité de Recherche Académie des Sciences de Paris*, 8 (II): 298.
- PRIMAVORI P., GIAMPAOLO C., CAPICOTTO B. M., 1997 – Il travertino romano: il bacino delle Acque Albule. *Marmo Macchine*, 138: 72-97.
- RE L., 1980 – Problemi e fatti urbani dal 1920 al . Torino città viva, da capitale a metropoli (1880-1980) (pp. 291-293). Centro Studi Piemontesi, Torino.
- RE L., 1992 – Torino. Via Roma. Lindau, Torino.
- REGIONE VENETO, 1982 – Piano Regionale Attività di Cava: Sintesi dei Dati sulle Cave Attive e Dismesse. Assessorato alle Politiche per l'Ambiente e per la Mobilità.
- RODOLICO F., 1953 – Le pietre delle città d'Italia. Le Monier, Firenze.
- SACCO F., 1907 – Geologia applicata alla città di Torino. *Giornale di Geologia Pratica*, IV (V): 121-162.
- SANDRONE R., ALCIATI L., DE ROSSI A., FIORA L., RADICCI M. T., 2000 – Estrazione, lavorazione e impieghi della Pietra di Luserna. Congresso internazionale Quarry-Laboratory-Monument, Pavia, 41-49.
- SANDRONE R., COLOMBO A., FIORA L., FORNARO M., LOVERA E., TUNESI A., CAVALLO A., 2004 – Contemporary natural stones from the Italian western Alps (Piedmont and Aosta Vallet Regions). *Periodico di Mineralogia*, 73: 211-226.
- SASSONE P., 1997 – Studio geologico dei giacimenti di quarzite di Barge. *L'informatore del marmista*, 424: 6-19.
- SILVESTRINI M. T., 1998 – Storia di Torino. III. Dalla dominazione francese alla ricomposizione dello Stato (1536-1630) (pp. 371-414). Giulio Einaudi ed., Torino.
- VERNET J., 1963 – Remarques sur le Permien du Massif de l'Argentera et du Dôme de Barrot. *Géologie Alpine*, 39: 199-212.

TAVOLE DI RILIEVO



Tavola 1 - L'isolato di San Damiano



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
|  | Travertino (rivestimento esterno della testata) |  | Pietra di Luserna (soglie) |
|  | Sienite della Balma (colonne, plinti, capitelli, dadi, lesene e zoccoli) |  | Pietra di Trani (pavimentazione) |
|  | Bardiglio delle Apuane (pavimentazione) | | |

Tavola 2 - L'isolato di Sant'Emanuele

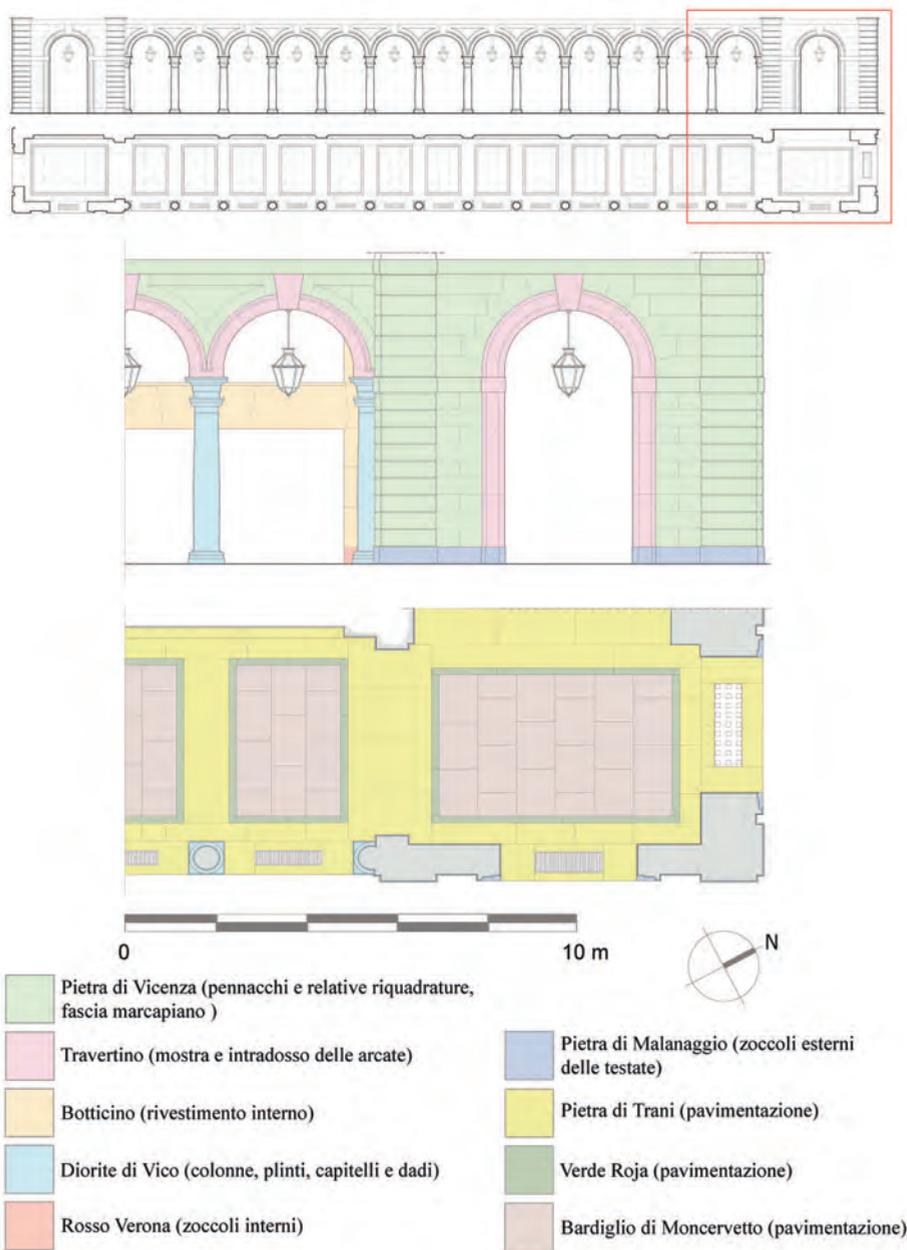


Tavola 3 - L'isolato di San Pietro

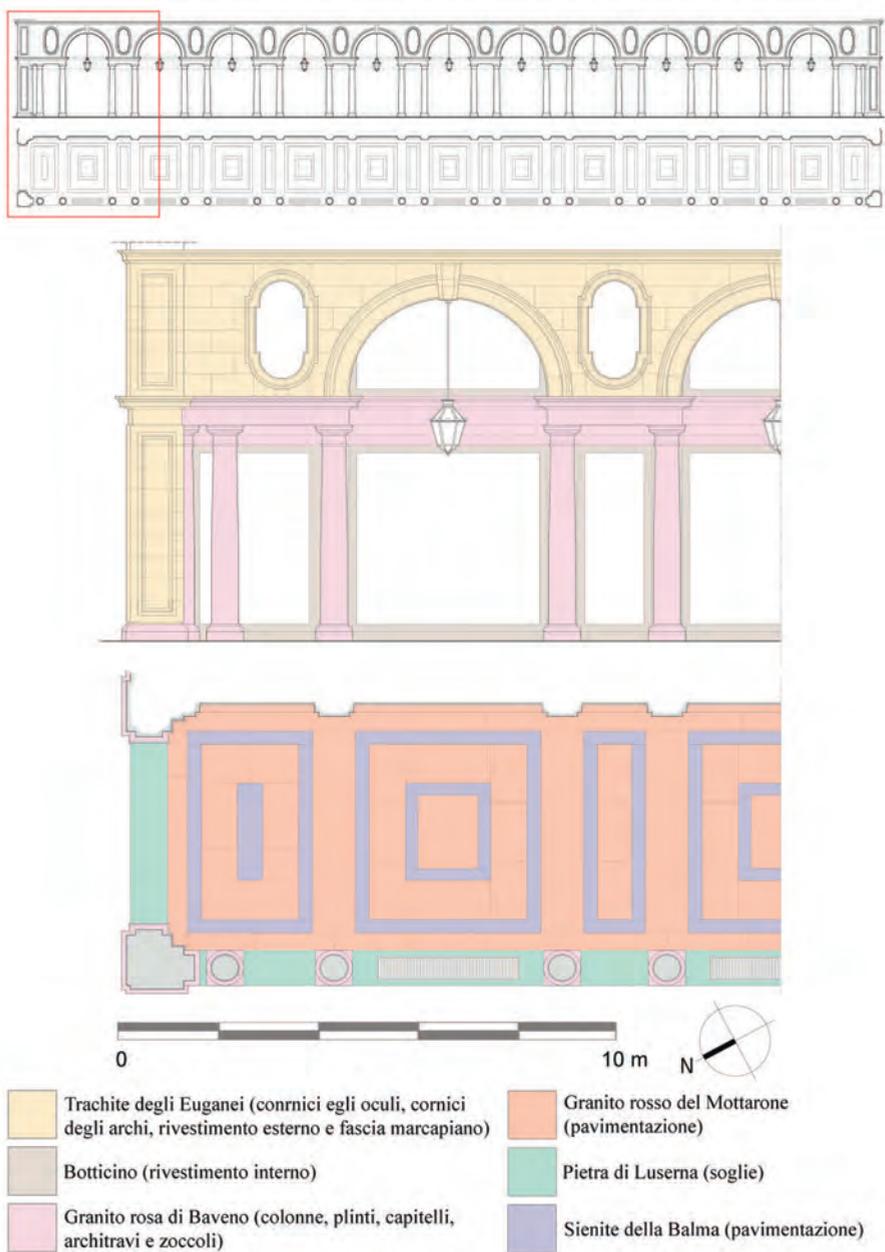
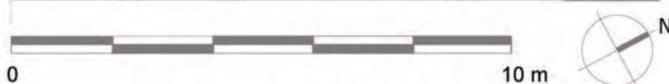
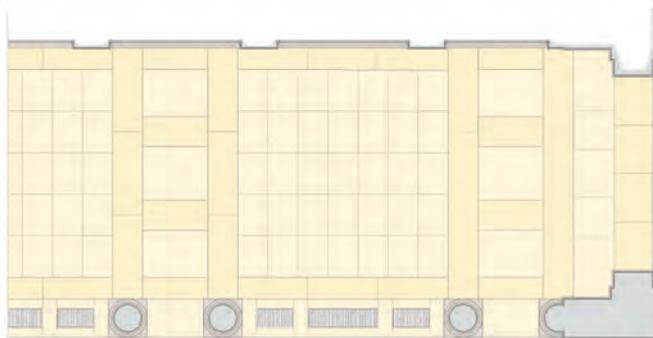
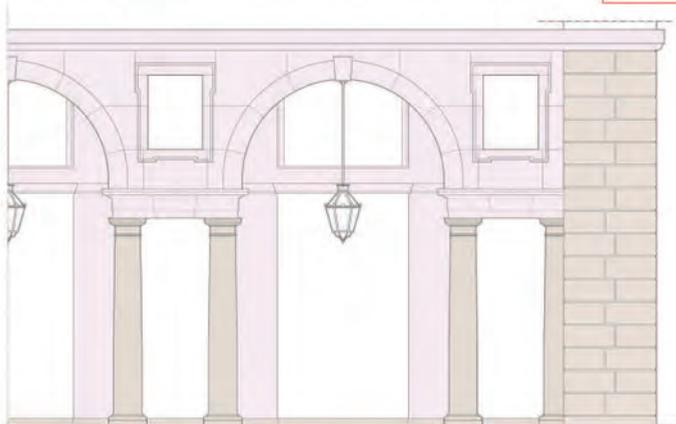
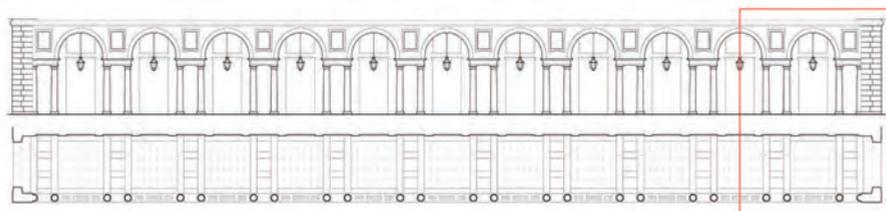
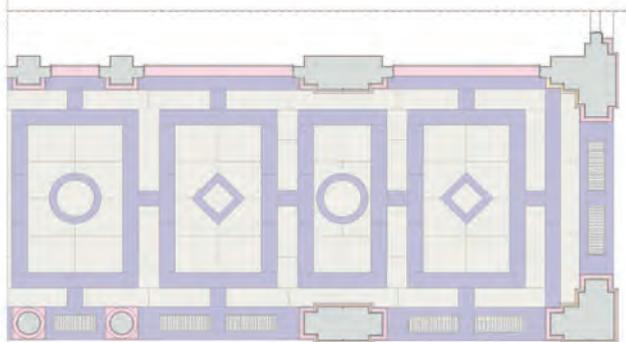
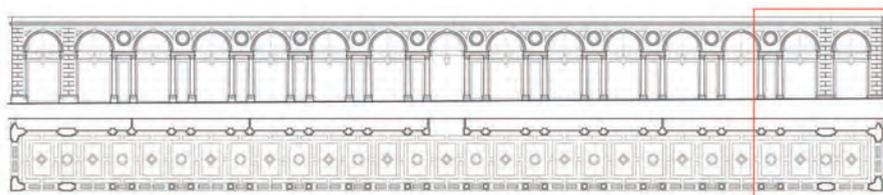


Tavola 4 - L'isolato di San Vincenzo



- Pietra d'Istria (cornici degli oculi, cornici degli archi, architravi, rivestimento interno, rivestimento esterno e fascia marcapiano)
- Granito bianco di Montorfano (colonne, plinti, capitelli, zoccoli e pilastri d'angolo)
- Pietra di Trani (pavimentazione)

Tavola 5 - L'isolato di San Giovanni Battista



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Granito rosa di Baveno (colonne, plinti, capitelli, lesene a scansione del sottoportico e zoccoli) Trachite degli Euganei (rivestimento esterno e interno nei mezzanini, architravi, lesene angolari e fasce marcapiano) Sienite della Balma (pavimentazione) | <ul style="list-style-type: none"> Pietra di Chiampo (rivestimento interno e riquadrature delle vetrine, sovrapporte) Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione) |
|--|---|

Tavola 6 - L'isolato di San Federico

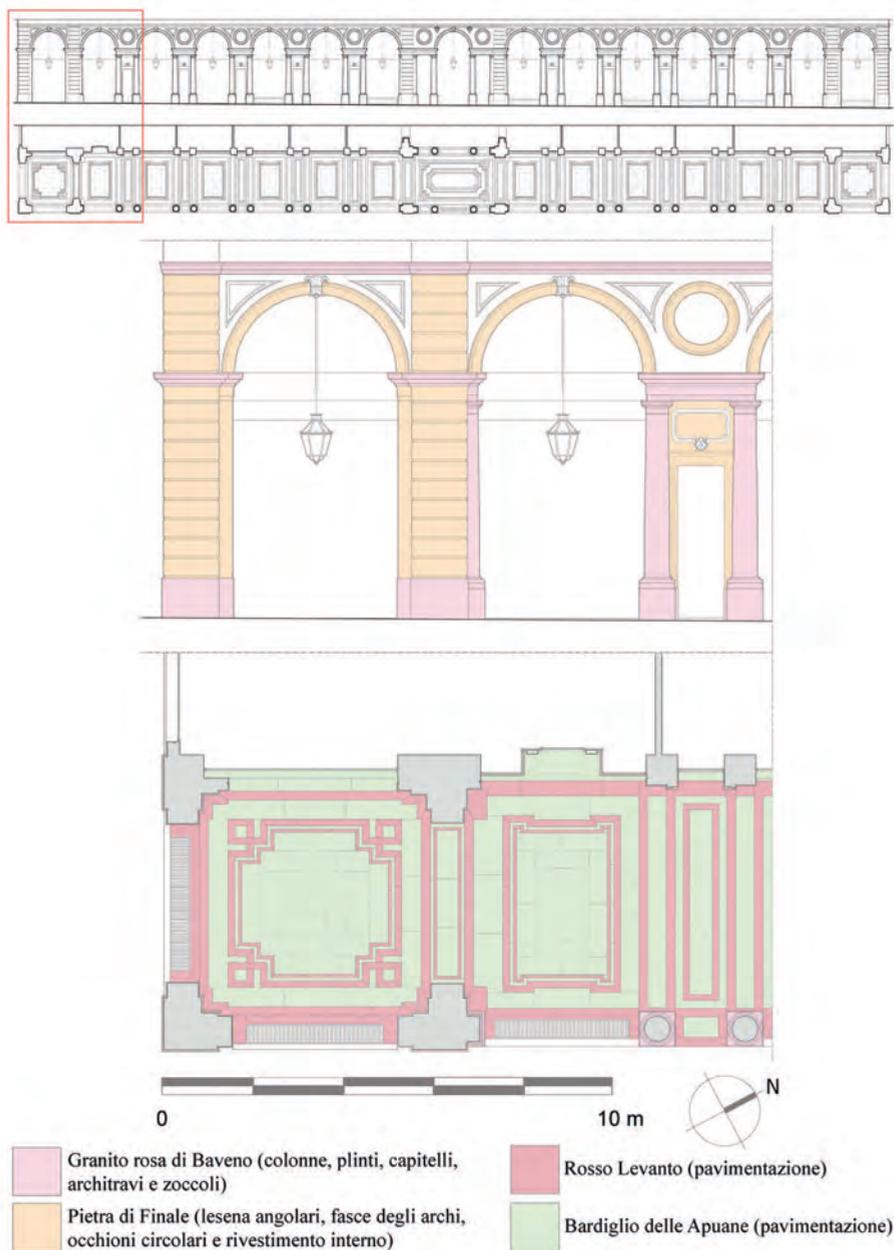
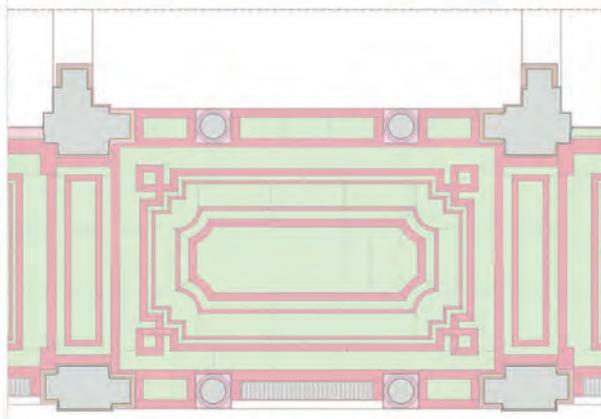
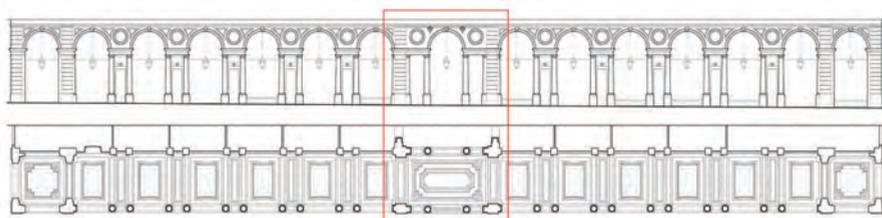


Tavola 7 - L'isolato di San Federico



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Granito rosa di Baveno (colonne, plinti, capitelli, architravi e zoccoli) Pietra di Finale (lesena angolari, fasce degli archi, occhioni circolari e rivestimento interno) | <ul style="list-style-type: none"> Rosso Levanto (pavimentazione) Bardiglio delle Apuane (pavimentazione) |
|---|---|

Tavola 8 - L'isolato di Santa Cristina

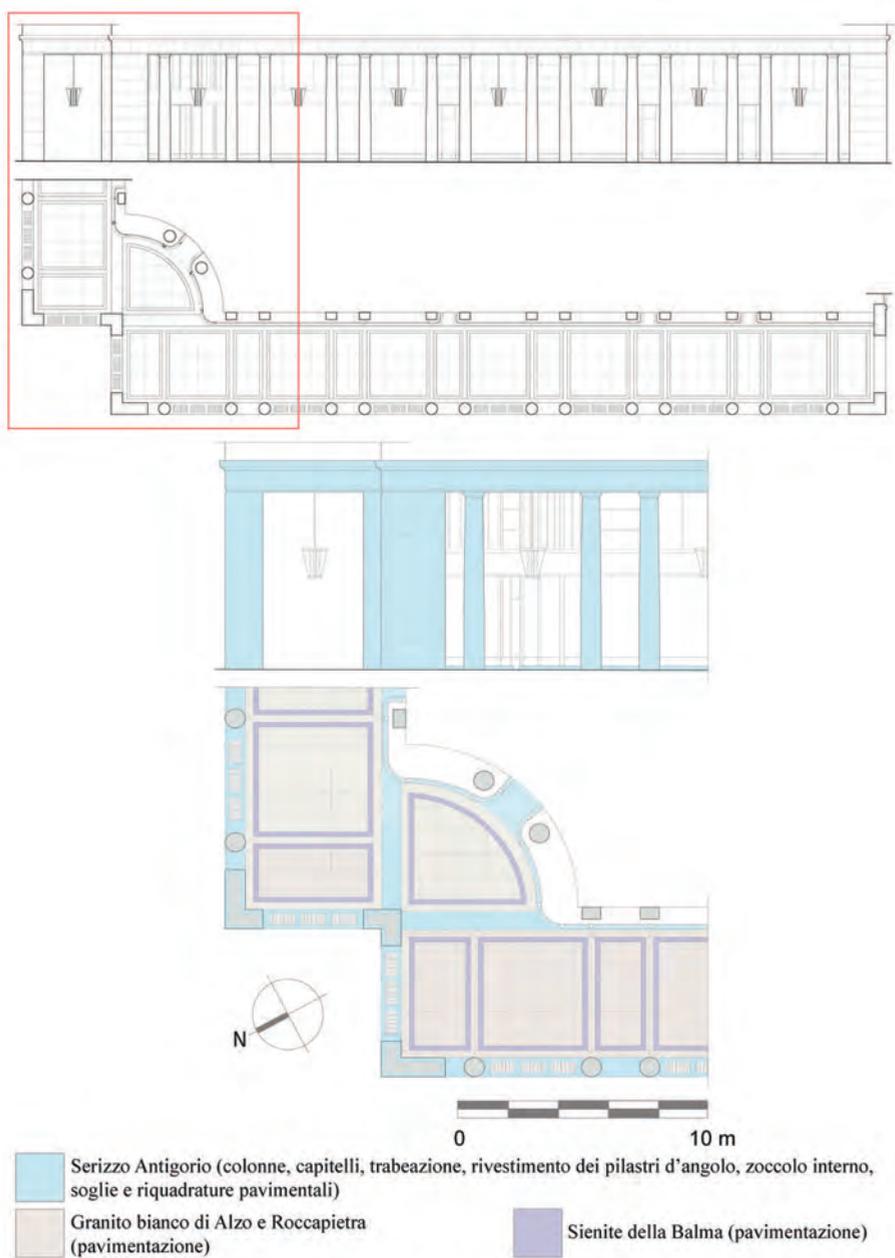
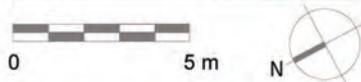
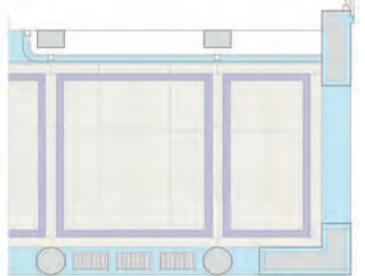
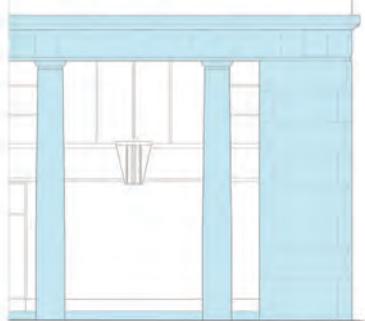
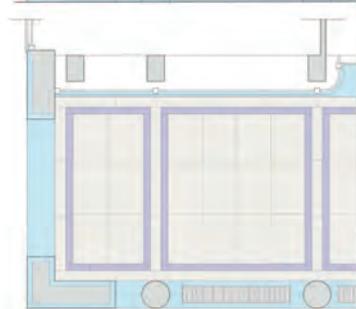
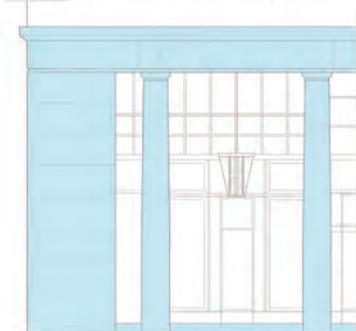
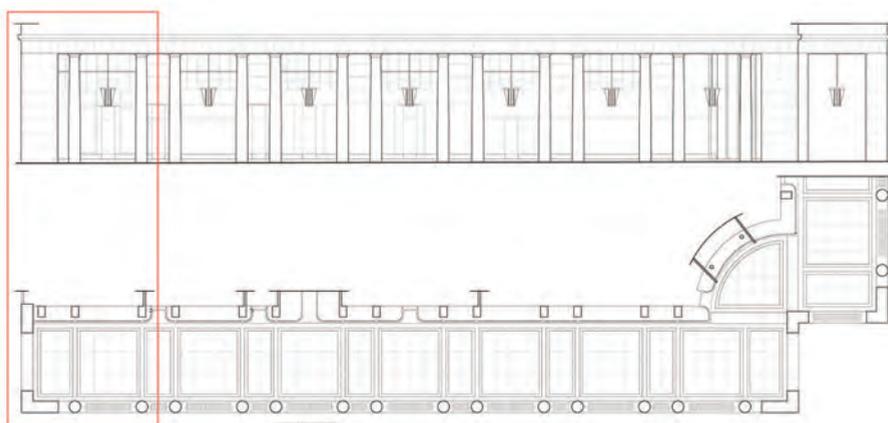


Tavola 9 - L'isolato di Santa Cristina



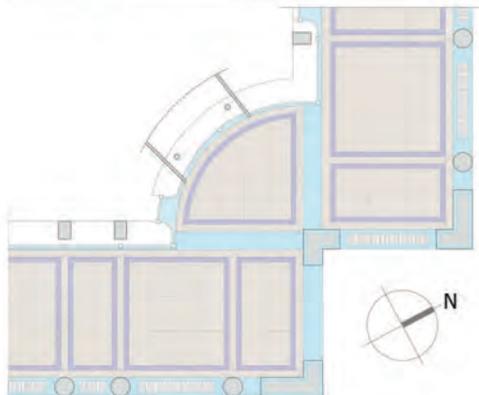
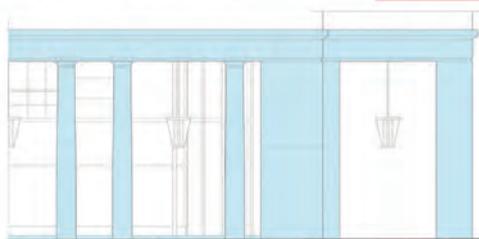
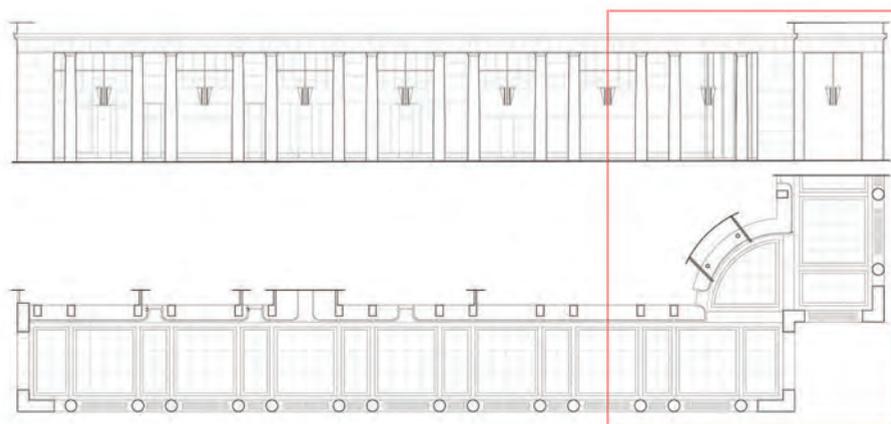
- Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, rivestimento dei pilastri d'angolo, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali)
- Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione)
- Sienite della Balma (pavimentazione)

Tavola 10 - L'isolato di San Carlo



-  Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, rivestimento dei pilastri d'angolo, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali)
-  Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione)
-  Sienite della Balma (pavimentazione)

Tavola 11 - L'isolato di San Carlo



0 10 m

- Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, rivestimento dei pilastri d'angolo, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali)
- Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione)
- Sienite della Balma (pavimentazione)

Tavola 12 - L'isolato di Sant'Antonio da Padova Nord

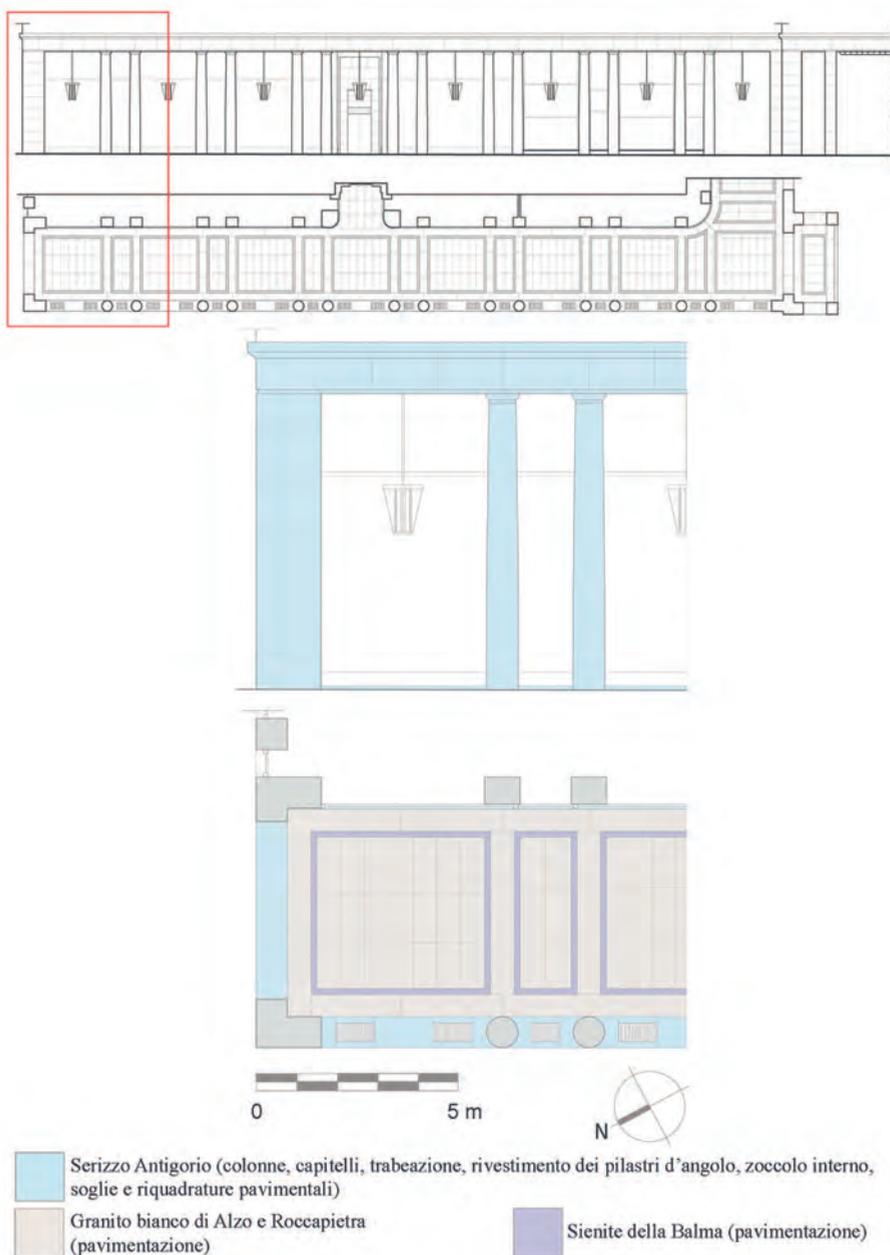
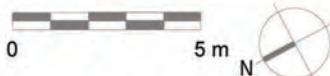
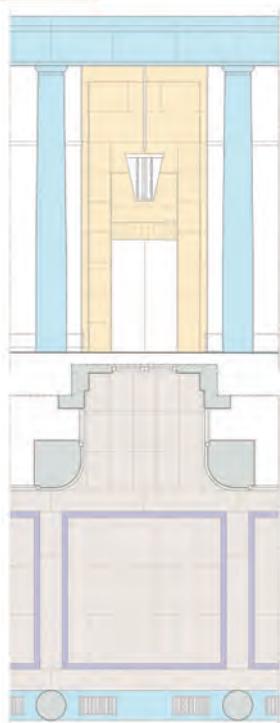
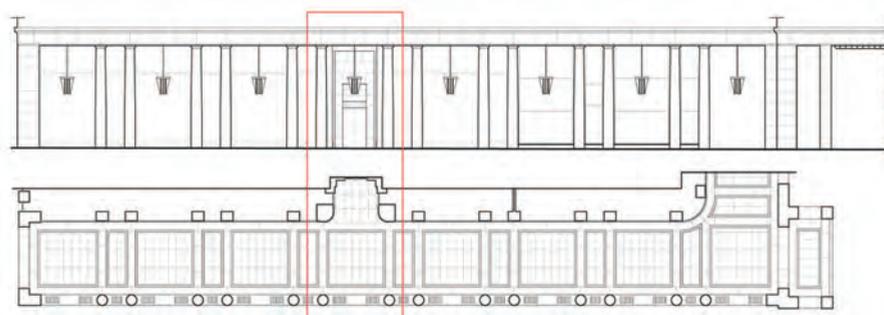


Tavola 13 - L'isolato di Sant'Antonio da Padova Nord

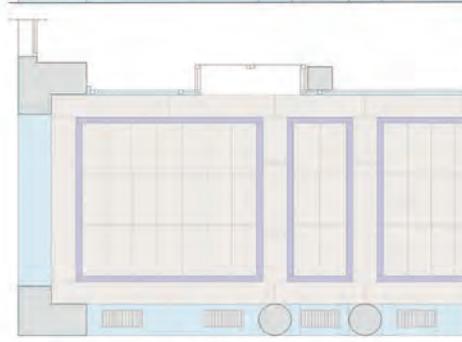


- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, rivestimento dei pilastri d'angolo, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali) Sienite della Balma (pavimentazione) | <ul style="list-style-type: none"> Travertino (rivestimento della parete e della mostra della portone) Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione) |
|---|--|

Tavola 14 - L'isolato di Sant'Antonio da Padova Sud



Tavola 15 - L'isolato di Santa Maria Maddalena Nord



- Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, rivestimento dei pilastri d'angolo, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali)
- Granito bianco di Alzo e Roccapietra (pavimentazione)
- Sienite della Balma (pavimentazione)

Tavola 16 - L'isolato di Santa Maria Maddalena Sud



Tavola 17 - L'isolato di San Casimiro

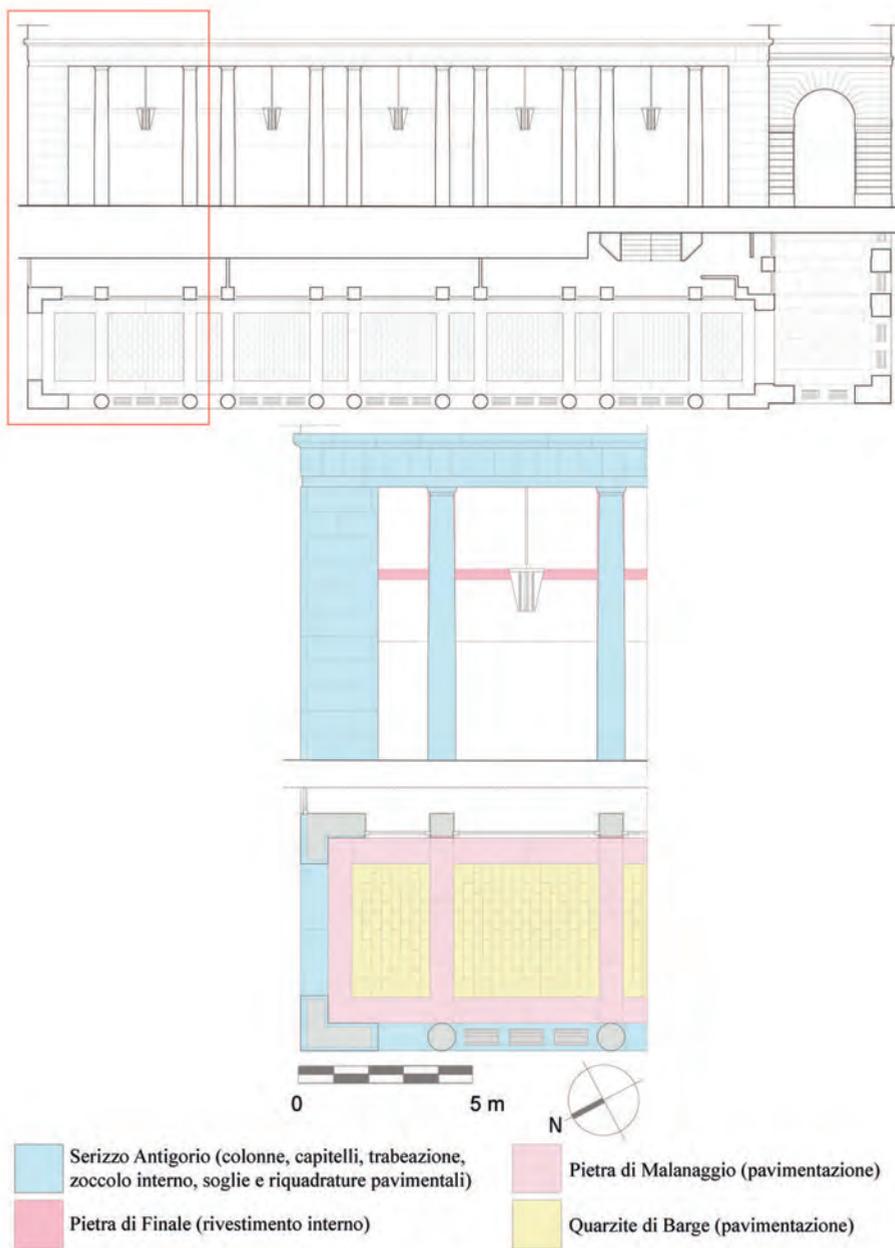


Tavola 18 - L'isolato di San Casimiro



Tavola 19 - L'isolato di Santa Costanza

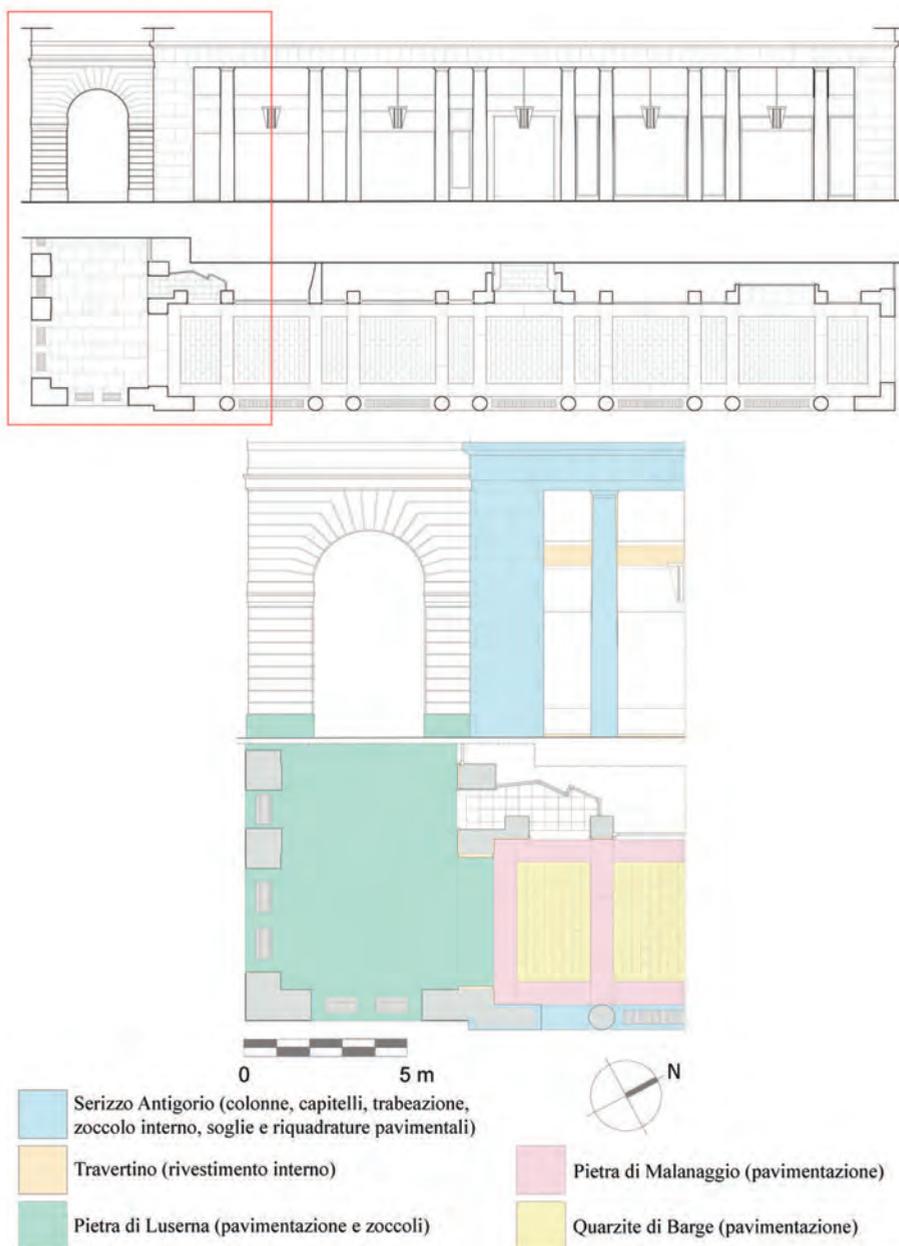
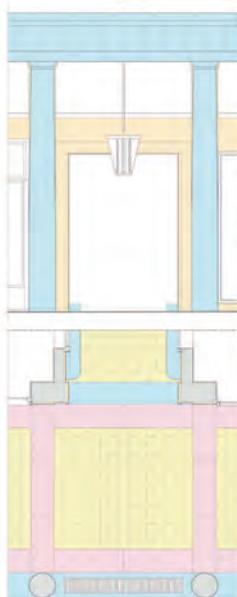
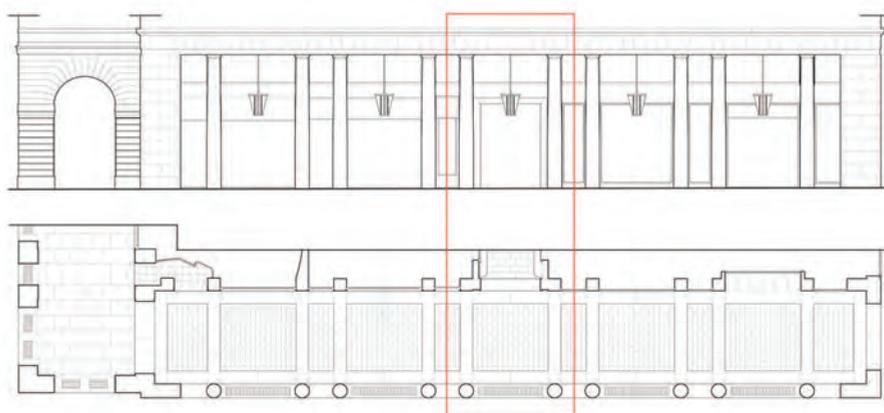
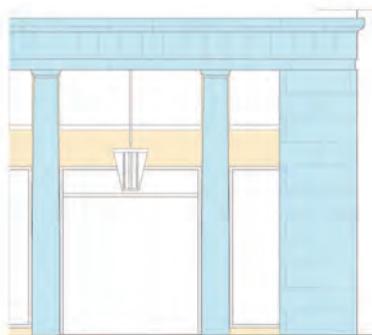
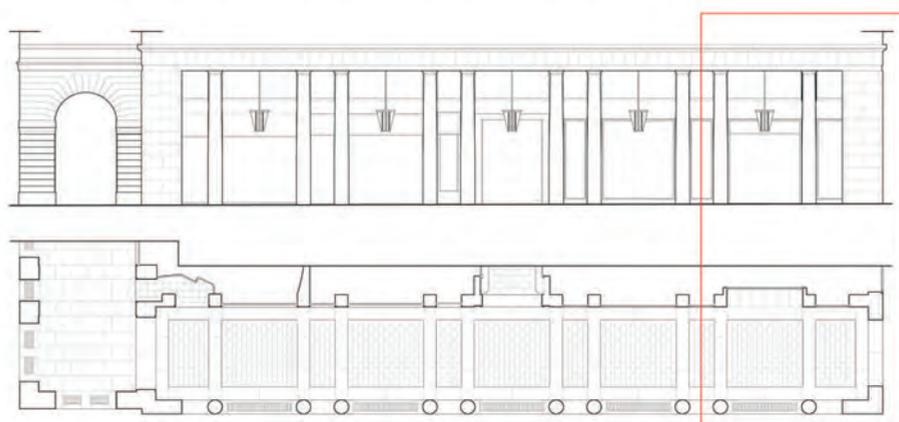


Tavola 20 - L'isolato di Santa Costanza



- | | |
|---|---|
|  Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali) |  Pietra di Malanaggio (pavimentazione) |
|  Travertino (rivestimento interno) |  Quarzite di Barge (pavimentazione) |
|  Pietra di Luserna (pavimentazione e zoccoli) | |

Tavola 21 - L'isolato di Santa Costanza



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
|  | Serizzo Antigorio (colonne, capitelli, trabeazione, zoccolo interno, soglie e riquadrature pavimentali) |  | Pietra di Malanaggio (pavimentazione) |
|  | Travertino (rivestimento interno) |  | Quarzite di Barge (pavimentazione) |

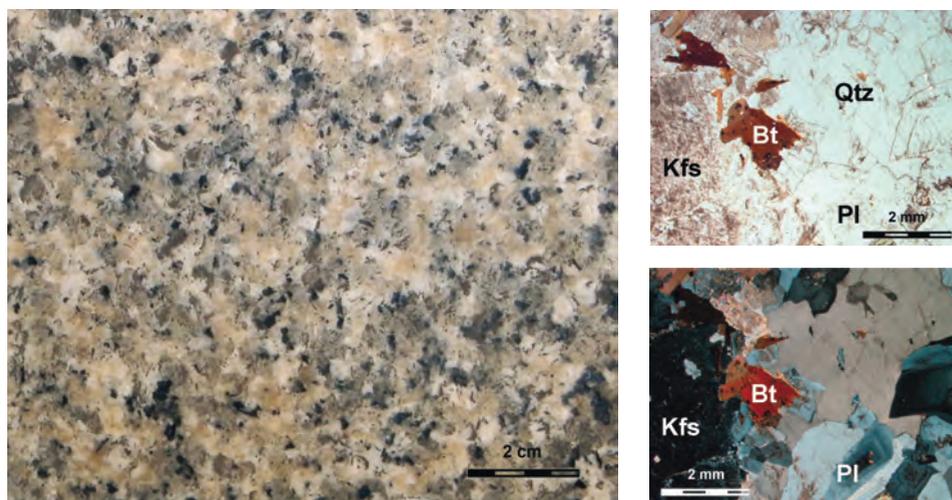
SCHEDE PETROGRAFICHE

Ogni scheda è corredata da tre immagini. A sinistra è riportata un'immagine realizzata direttamente in via Roma, nel periodo 2010-2012, in cui viene evidenziato l'attuale stato di conservazione del materiale dopo diversi anni di posa in opera. A destra sono riportate due microfotografie realizzate al microscopio ottico da petrografia: in alto con polarizzatori paralleli, in basso con polarizzatori incrociati.

Di seguito l'elenco delle abbreviazioni utilizzate nelle immagini:

Amp	anfibolo
Bt	biotite
Cc	calcite
Cpx	clinopirosseno
Dol	dolomite
Kfs	K-feldspato
Mb	mica bianca
Pl	plagioclasio
Srp	serpentina
Tc	talco
Qtz	quarzo
alv	<i>Alveolina</i> sp.
bry	briozoi indet.
hip	<i>Hippurites</i> sp.
num	<i>Nummulites</i> sp.

Granito bianco di Alzo

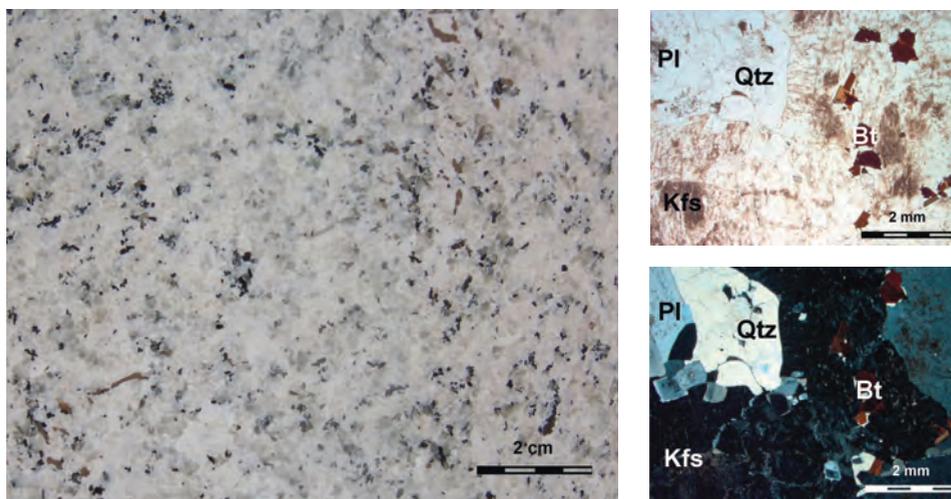


Il plutone di Alzo e Roccapietra appartiene ad un batolite composto di età permiana (Boriani & Villa, 1997) allungato in direzione NE-SW, affiorante entro la porzione occidentale del basamento Sudalpino al limite tra la Zona Ivrea Verbano e gli Scisti dei Laghi (Boriani *et al.*, 1992). Il batolite è costituito da molti plutoni, affioranti tra Biella e il Lago Maggiore: tra questi è identificabile quello di Alzo e Roccapietra, affiorante tra la bassa Valsesia e il lago d'Orta e noto in letteratura come "Granito di Alzo".

I siti estrattivi storici, attualmente non più coltivati per le ingenti coperture sterili ed i pesanti vincoli paesaggistici, erano collocati presso Alzo e Boleto, sul lago d'Orta (NO), e a Roccapietra, nel comune di Varallo Sesia (VC).

Il granito, equigranulare a grana medio-fine, si presenta a fondo bianco caldo con poche picchiettature nere. Principali costituenti sono il feldspato potassico, il quarzo, il plagioclasio e la biotite. Il feldspato potassico, pecilitico e con frequenti smescolamenti perititici, è in parte alterato da processi di argillificazione. Il quarzo, intensamente fratturato, presenta incipienti elementi di deformazione. Il plagioclasio, saussuritizzato, è frequentemente zonato. La biotite, parzialmente sostituita da clorite, mostra abbondanti inclusioni di zirconio e apatite. Tra gli accessori è riconoscibile una mica bianca.

Granito bianco di Montorfano

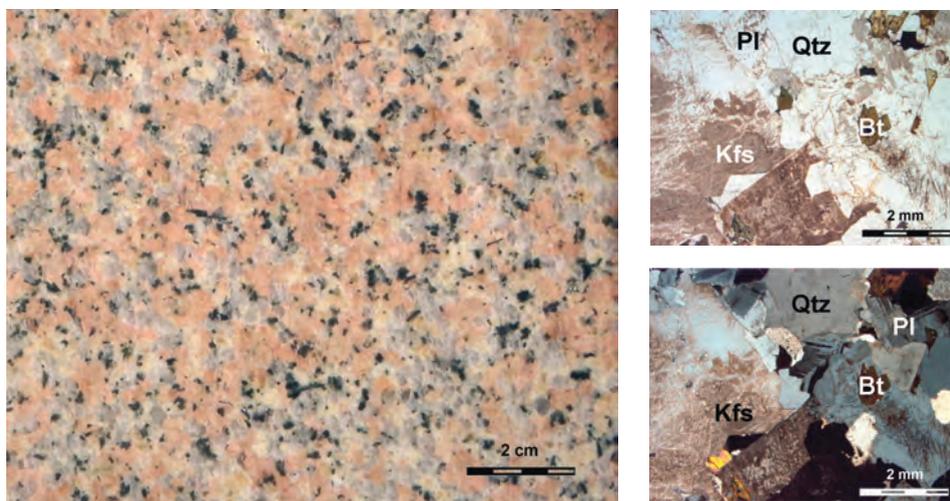


Il Granito di Montorfano appartiene ad un batolite composto di età permiana (Boriani & Villa, 1997) allungato in direzione NE-SW, affiorante entro la porzione occidentale del basamento Sudalpino al limite tra la Zona Ivrea Verbano e gli Scisti dei Laghi (Boriani *et al.*, 1992). Il batolite è costituito da molti plutoni, che affiorano tra Biella e la sponda occidentale del Lago Maggiore: tra questi è identificabile quello del Montorfano, un rilievo isolato affiorante tra le sponde del Lago di Mergozzo e lo sbocco del fiume Toce nel Lago Maggiore, al limite meridionale della Val d'Ossola.

La roccia estratta nelle varie cave tuttora attive alle pendici del Montorfano è prevalentemente costituita da un granito bianco, anche se localmente può assumere una colorazione rosata (in alcuni settori del versante nord-orientale) o verdastria (nella parte periferica del versante nord-occidentale).

Il granito, a grana medio-fine, è di colore dal bianco caldo al grigio chiarissimo con picchiettature nere. Prevalentemente costituito da plagioclasio, quarzo, feldspato alcalino e biotite, al microscopio mostra una struttura granulare ipidiomorfa. I cristalli di feldspato potassico, di grandi dimensioni, risultano incolori sebbene alterati da processi di argillificazione, mostrano geminazione semplice e frequenti smescolamenti peritici. Attorno a questi cristalli è visibile un involucro sottile e continuo formato da minuti cristalli di quarzo e plagioclasio. Il plagioclasio, subedrale, è frequentemente zonato, con nuclei arricchiti in anortite. Il quarzo è tendenzialmente interstiziale. La biotite, bruna, è parzialmente sostituita da clorite. Tra gli accessori si riconoscono apatite e zirconio.

Granito rosa di Baveno



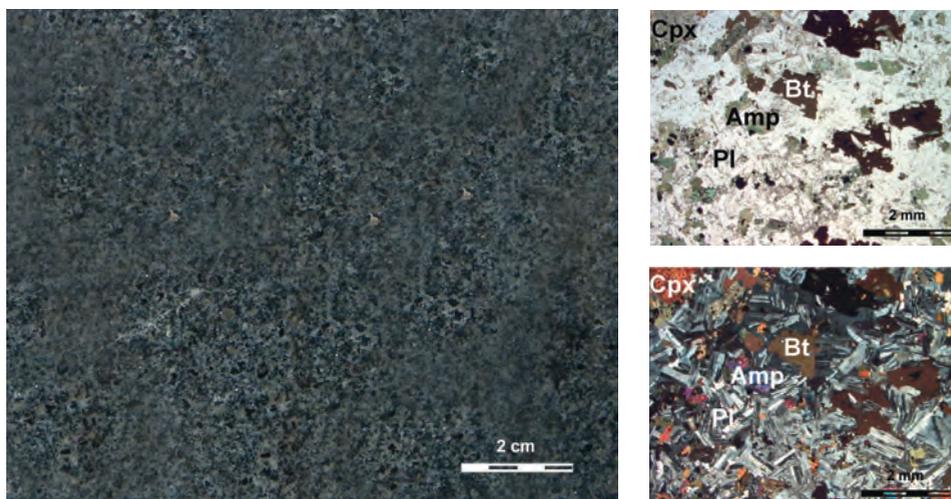
Le due varietà di graniti dell'area di Baveno appartengono ad un batolite composto di età permiana (Boriani & Villa, 1997) allungato in direzione NE-SW, affiorante entro la porzione occidentale del basamento Sudalpino al limite tra la Zona Ivrea Verbano e gli Scisti dei Laghi (Boriani *et al.*, 1992). Il batolite è costituito da molti plutoni affioranti tra Biella e il Lago Maggiore, tra cui è riconoscibile il plutone del Mottarone e di Baveno, esposto per circa 30 km² sulla sponda occidentale del Lago Maggiore.

I due materiali vengono estratti in varie cave nei pressi della località Oltrefiume (Baveno) e sulle pendici del Monte Camoscio. La porzione più bassa del plutone è costituita da granito bianco, mentre la parte alta è formata da granito rosa, da granito rosso e da una varietà in cui la colorazione sfuma nel rosa tenue e nel bianco (Caironi *et al.*, 2006).

Questi graniti, a grana medio-fine, sono prevalentemente costituiti da plagioclasio, quarzo, feldspato alcalino e biotite. I colori rosa e rosso sono dovuti a microdispersioni di ematite nel feldspato alcalino (granito rosa) e in entrambi i feldspati (granito rosso).

Al microscopio la roccia si presenta fortemente alterata. Solo il quarzo, microfratturato, risulta limpido, mentre il feldspato potassico si presenta alterato da processi di argillificazione e mostra frequenti smescolamenti perititici. Il plagioclasio, saussuritizzato, è frequentemente zonato. La biotite è quasi sempre raccolta in gruppi di lamine, spesso parzialmente sostituite da clorite ed epidoto. Tra gli accessori compaiono titanite, apatite, zircone, mica bianca e allanite.

Diorite di Vico Canavese



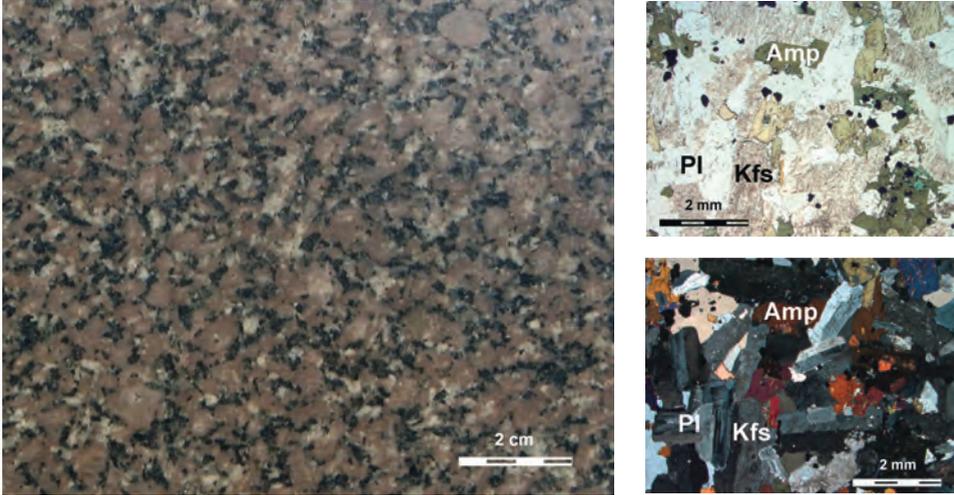
La Diorite di Vico affiora in corrispondenza di un piccolo plutone di età oligocenica, noto come plutone di Traversella, intruso all'interno del Complesso dei micasisti eclogitici della Zona Sesia Lanzo, appartenente al dominio Austroalpino. La plutonite si sviluppa secondo un'orientazione NW-SE, per una lunghezza di poco superiore ai 4 km, con un'estensione areale di circa 5 km².

La roccia è estratta in Val Chiusella, in provincia di Torino. Della cava storica, mascherata con terra di riporto pochi anni fa, non resta traccia. Attualmente si registrano quattro siti attivi: due a Traversella, uno a Brosso e uno a Vico Canavese (Fiora *et al.*, 2000b).

La roccia presenta una certa eterogeneità sia composizionale (sino a granodiorite), sia cromatica sia dimensionale nelle varie cave attive del plutone, ed anche all'interno dello stesso sito estrattivo. In particolare, il materiale storico impiegato nelle opere di Via Roma, equigranulare e a grana fine, si mostra di colore variabile tra il grigio ferro e il verde plumbeo. La diorite risulta prevalentemente costituita da plagioclasio prevalente, biotite e orneblenda, con quantità subordinate di quarzo e feldspato potassico e con pirosseno relitto.

Al microscopio il plagioclasio si presenta in cristalli tabulari a tendenza idiomorfa con una debole orientazione preferenziale, mentre il K-feldspato forma plaghe irregolari fortemente pecilitiche. L'orneblenda, fortemente pleocroica, può includere cristalli relitti fortemente corrosi di clinopirosseno. La biotite si trova in grosse lamelle parzialmente sostituite da clorite. Il quarzo è interstiziale. Sono presenti anche vari accessori quali apatite, zirconio e titanite.

Sienite della Balma

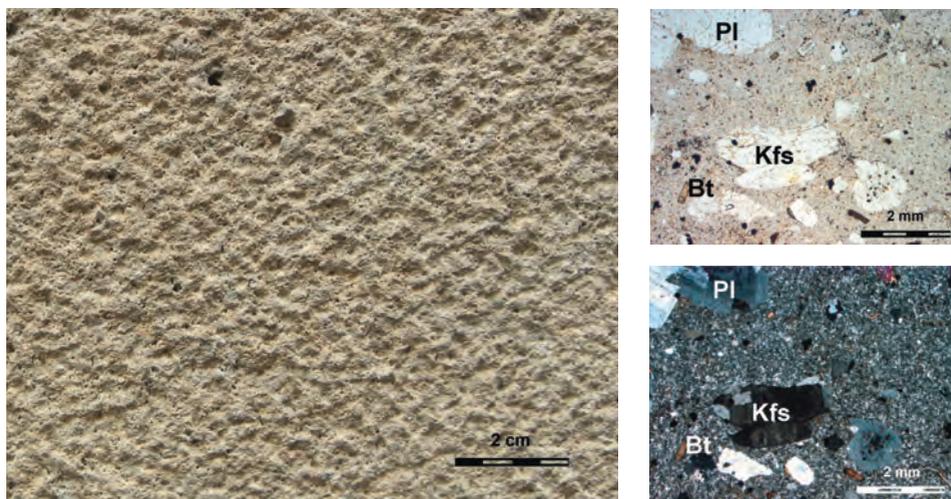


La cosiddetta Sienite della Balma proviene dal plutone oligocenico della Valle del Cervo, un piccolo batolite, incluso nel Complesso dei micascisti eclogitici della Zona Sesia Lanzo, affiorante a Nord di Biella su una superficie di circa 35 km² (Fiora *et al.*, 2000a). Il plutone della Valle del Cervo risulta composizionalmente zonato e consiste al nucleo di rocce monzo-granitiche, cui segue una porzione discontinua di rocce sienitiche e, infine, un bordo di rocce monzonitiche (Bigioggero *et al.*, 1994). Attualmente si registrano due cave attive nel comune di San Paolo Cervo (Biella), e dieci abbandonate (Fiora *et al.*, 1999) nei comuni di Quitengo, Piedicavallo, Campiglia Cervo, San Paolo Cervo, Rosazza e Biella.

La roccia, equigranulare a grana medio-fine, presenta colore di fondo grigio-bruno-violaceo ed è costituita da feldspato alcalino, plagioclasio e orneblenda, con scarsa biotite, quarzo e pirosseno.

Al microscopio è caratterizzata da una struttura di flusso magmatica definita dall'orientazione dei cristalli di K-feldspato, che talvolta si mostra alterato al nucleo da processi di argillificazione e presenta frequenti smescolamenti perititici e rare zonature. Il plagioclasio è saussuritizzato e, in alcuni individui, zonato. Frequentemente piccoli individui di plagioclasio sono inclusi nel feldspato potassico. L'orneblenda, verde, talvolta geminata, contiene spesso clinopirosseno relitto in cristalli irregolari. La biotite, verde-bruna, è frequentemente sostituita da clorite e presenta numerose inclusioni di accessori quali titanite, apatite, zirconio e opachi. Il quarzo, piuttosto raro, ha struttura interstiziale.

Trachite degli Euganei

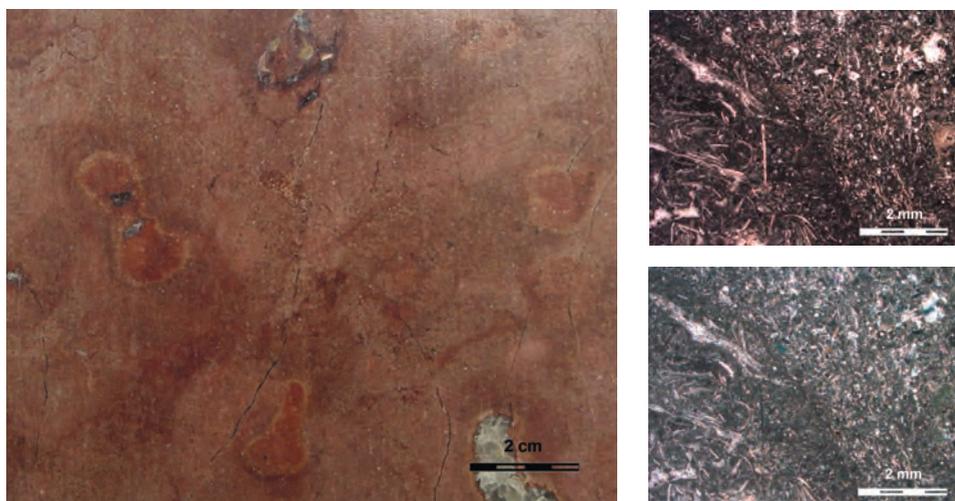


Questa trachite proviene dagli apparati vulcanici di età paleocenica-eocenica costituenti le porzioni sommitali del corpo centrale dei Colli Euganei.

La vulcanite, estratta in numerose località dei Colli Euganei (PD), è coltivata in particolare sul Monte Comun, sul Monte Lonzina, sul Monte Oliveto, a Montemerlo e a Zovon di Vo.

La roccia presenta una struttura porfirica con massa di fondo microcristallina grigia e fenocristalli subedrali di colore da giallo a giallo-dorato, con venature irregolari e leggerissime macchie di colore più intenso. Componenti principali sono, tra i fenocristalli, feldspato alcalino, plagioclasio, biotite e pirosseno. Al microscopio la roccia risulta essere olocristallina, con struttura mesopertitica iatale, e si riconoscono fenocristalli di anortoclasio (feldspato alcalino), di plagioclasio, di biotite e, più raramente, di clinopirosseno. Il feldspato alcalino cresce epitatticamente sui fenocristalli di plagioclasio (solo in parte preservati). Il quarzo, di dimensioni inferiori rispetto agli altri fenocristalli, si presenta in plaghe irregolari. I fenocristalli di biotite, quando a contatto con la massa di fondo, presentano un orlo opacitico costituito da magnetite. Tra gli accessori sono presenti mica bianca, apatite, zircone ed opachi. La massa di fondo è olocristallina ed ha una struttura microfelsitica, in cui si possono distinguere microliti di feldspato alcalino, di biotite e di abbondanti opachi.

Rosso Verona

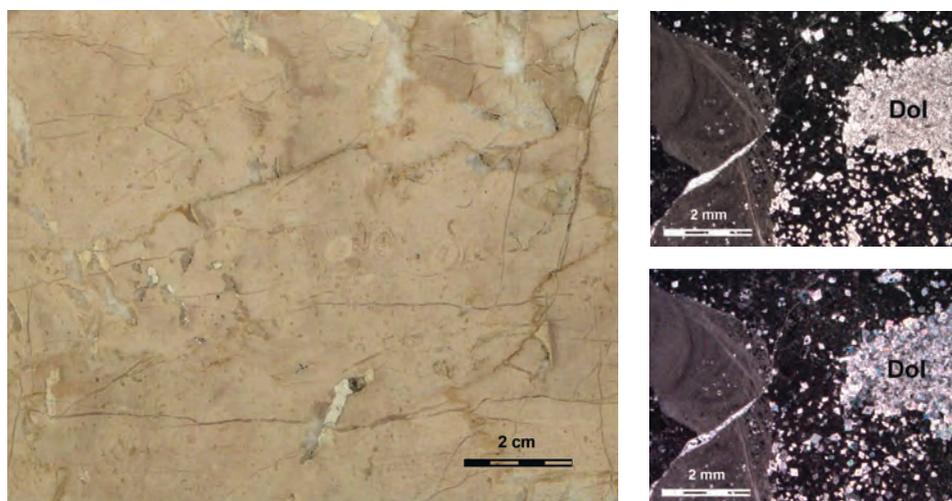


Il Rosso Verona appartiene alla formazione giurassica inferiore del Rosso Ammonitico Veronese corrispondente all'intervallo stratigrafico più esteso del Plateau di Trento (Martire *et al.*, 2006).

Questo litotipo, rappresentato da calcari rossi nodulari ad ammoniti, viene estratto in diverse località della provincia di Verona: Caprino Veronese, Cerro Veronese, Erbezzo, S. Ambrogio Valpolicella, Domegliara e sull'altopiano di Asiago.

La roccia, di natura sedimentaria allochimica, mostra aspetto nodulare e colorazione rosso aranciata per la presenza di ossidi di ferro e manganese. I noduli, di dimensioni centimetriche e colore più chiaro rispetto alla matrice, sono principalmente costituiti da calcite micritica a grana molto fine in cui sono dispersi bioclasti in discrete quantità. La matrice mostra invece un contenuto fossilifero molto più elevato, in cui prevalgono gusci di bivalvi, oltre a ostracodi, crinoidi, foraminiferi e radiolari. Saltuariamente sono anche presenti impronte interne di gusci di ammoniti. Al microscopio risulta evidente il contrasto tessiturale e composizionale tra noduli (consistenti in una wackestone, secondo la classificazione introdotta da Dunham, 1962) e matrice riferibile, per l'elevato contenuto di bioclasti, a una packstone.

Botticino



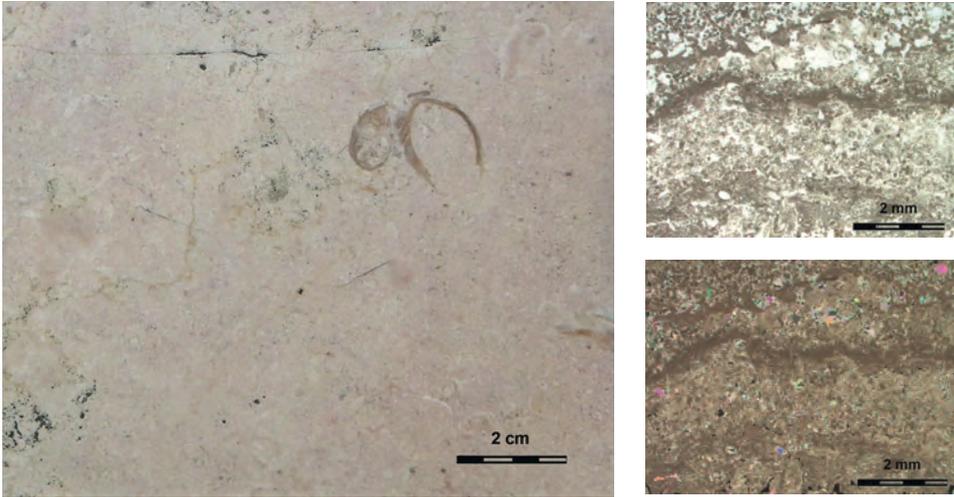
Il bacino di estrazione del calcare Botticino ha una estensione areale di oltre 100 km² ed appartiene alla formazione triassico-liassica della Corna, affiorante nelle prealpi bresciane tra la Val Trompia e il Lago di Garda e tra la Valle di Lumezzane ed il margine della pianura (Di Battistini *et al.*, 2005). La formazione, con spessori variabili tra i 20 ed i 250 metri, è costituita da calcari compatti, bianco-avorio o grigio-bruni, in grosse bancate caratterizzati dalle numerose suture stilolitiche e dalla presenza di numerosi bioclasti quali alghe calcaree, coralli, spugne, crinoidi e foraminiferi. Caratteristica è la presenza di oncoliti, costituite da un nucleo bioclastico sul quale le alghe stromatolitiche si sono sviluppate.

Il materiale viene estratto principalmente nel comune di Botticino, in provincia di Brescia, dove la coltivazione procede attualmente in undici unità di cava. Una sessantina di altri siti di estrazione sono localizzati nel Bresciano nei comuni di Gavardo e Paitone.

La roccia, di natura sedimentaria allochimica, ha struttura bioclastica e raramente intraclastica con matrice micritica. Si presenta a grana molto fine, di colore giallo-crema interrotto da macchie di identico colore, dovute alla presenza di resti fossili, e da rare venature brune corrispondenti ai giunti stilolitici.

Al microscopio, per via della minutissima grana, appare di aspetto torbido ad eccezione delle porzioni in cui è presente dolomite spatica, che si trova in cristalli idiomorfi di aspetto limpido e incolore.

Pietra di Trani



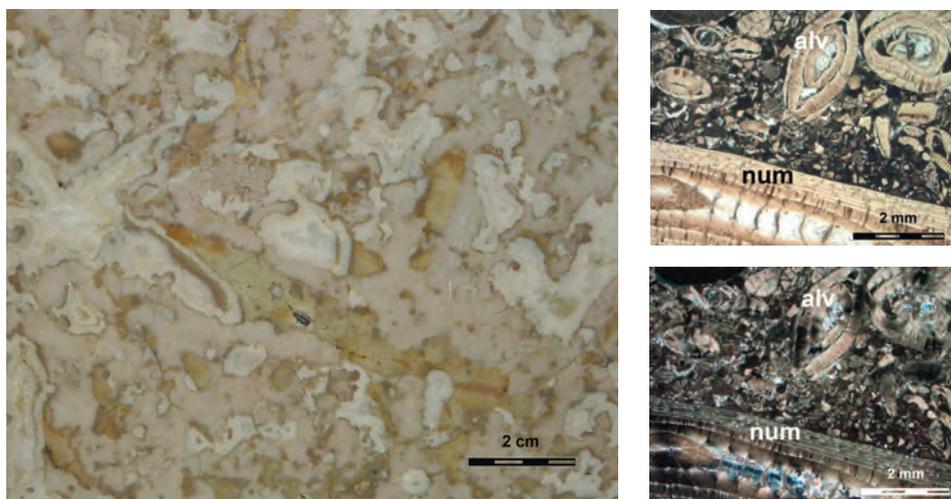
Il comprensorio estrattivo della Pietra di Trani è ubicato sul versante adriatico delle Murge e comprende successioni calcareo dolomitiche di età cretacea riferibili al Calcare di Bari, la più antica delle unità formazionali costituenti il Gruppo dei calcari delle Murge (Fiora & Alciati, 2005). La Pietra di Trani è una roccia calcarea di origine bioclastica costituita essenzialmente da calcite. In quantità accessorie sono presenti quarzo, feldspati, ossidi e idrossidi di ferro.

Il calcare viene estratto nella zona di Trani, Bisceglie, Andria e Barletta (provincia di Barletta-Andria-Trani) e di Ruvo di Puglia, Minervino Murge, Alberobello, Castellana e Gioia del Colle (provincia di Bari). La roccia, di natura sedimentaria allochimica, ha struttura bioclastica con matrice micritica, a tratti sparitica, e presenta grana fine. Il colore è variabile dal bianco-giallo al nocciola, interrotto da macchie di identico colore, dovute alla presenza di resti fossili.

Al microscopio, per via della grana minuta, appare di aspetto torbido, ad eccezione delle porzioni in cui è presente solo carbonato sparitico che appaiono limpide e incolori. Tra i bioclasti sono riconoscibili pellets, microforaminiferi e alghe.

I carbonati sono visibili anche nel riempimento delle fratture della roccia e delle camere interne dei microfossili.

Pietra di Chiampo



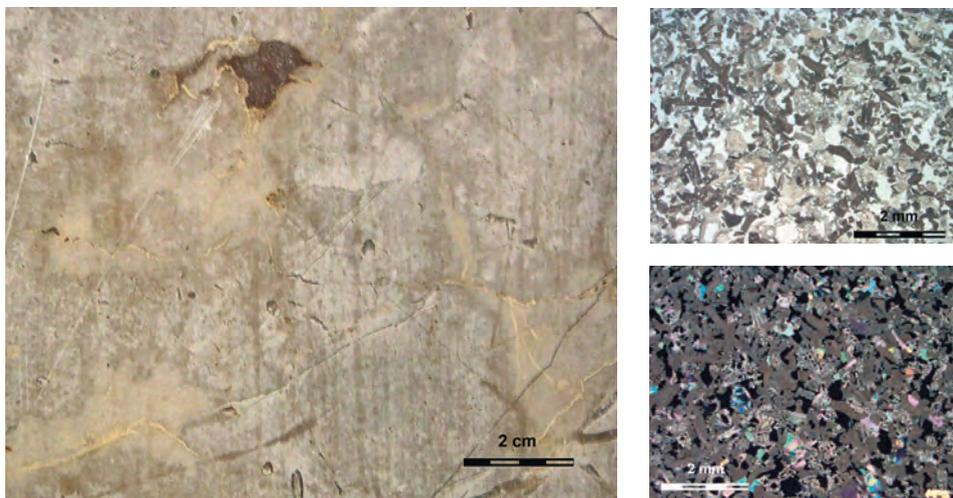
La zona estrattiva della Pietra di Chiampo, nella catena montuosa dei Lessini orientali, è localizzata allo sbocco della valle omonima nel settore occidentale della provincia di Vicenza, e si sviluppa verso Est nella valle dell'Agno e ad Ovest nel veronese, nella zona di Vestenanova (Rodolico, 1953).

Le cave sono aperte sui lati del torrente Chiampo, in una valle stretta ed incisa molto profondamente. Nonostante la difficoltà nel procedere con l'attività estrattiva, dovuta alla copertura di materiali vulcanici, questa viene condotta in diversi siti ubicati presso Arzignano, Chiampo, Nogarole Vicentino, Valdagno e Vestenanova (Regione Veneto, 1982).

La roccia, di natura sedimentaria allochimica, ha struttura bioclastica con matrice micritica. A grana fine, è di colore variabile dal giallo al crema e mostra sottili venature di colore più scuro dovute all'abbondante presenza di resti fossili. Risulta prevalentemente costituita da calcite.

Al microscopio la roccia, per via della minutissima grana della matrice, appare di aspetto torbido, ad eccezione della calcite spatica cristallizzata attorno ai bioclasti. Tra questi, di dimensioni variabili, sono riconoscibili fossili di macroforaminiferi bentonici, dei generi Nummulites, Orbitoides, Alveolina e Operculina, di foraminiferi planctonici e di alghe.

Pietra di Vicenza



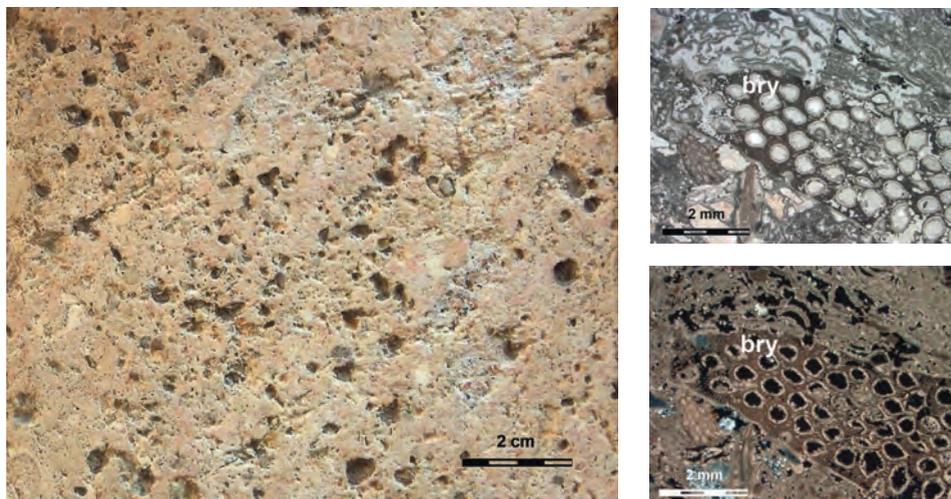
La calcarenite di Vicenza è estratta in corrispondenza dei Colli Berici, estesi su di un'area di circa 165 km² a SW della città di Vicenza. Su questi Colli affiorano in prevalenza i termini superiori della sequenza sedimentaria veneta, accompagnati da depositi vulcanici di tipo basico. In particolare, il litotipo in esame appartiene alla Formazione dei Calcari Nulliporici e Coralligeni di Castelgomberto, di età oligocenica, depositatasi nelle ultime fasi di sedimentazione della piattaforma Lessino-Berica, prima dell'inizio dell'orogenesi alpina.

Le cave, ubicate nella parte nord-orientale dei Colli Berici, sono situate a Costozza (Longare), S. Gottardo e Zovencedo. Si distingue la Pietra di Vicenza propriamente detta, bianca, tenera e fossilifera, da altre varietà affini quali la Pietra di Nanto, con cospicua frazione argillosa e scarsamente fossilifera (Rodolico, 1953) e la Pietra di San Germano, cavata presso Grancona e San Germano, di colore giallastro.

Il calcare, tenero, molto compatto e uniforme a grana fine, presenta struttura bioclastica allochimica con matrice sparitica, e colore variabile dal bianco al crema, talvolta leggermente rosato. Risulta prevalentemente costituita da calcite.

Al microscopio la sezione, per via della minuta grana della frazione principale e i numerosi bioclasti, appare di aspetto torbido. Tra i bioclasti sono riconoscibili microforaminiferi, planctonici e bentonici, molto frammentati, organismi coloniali, briozoi ed alghe. I carbonati sono visibili anche a contorno dei bioclasti, a riempimento delle camere embrionali e, in alcuni casi, a sostituzione dell'originaria aragonite. A riempimento delle camere sono visibili anche lamelle di glauconite di colore verde pallido.

Pietra di Finale



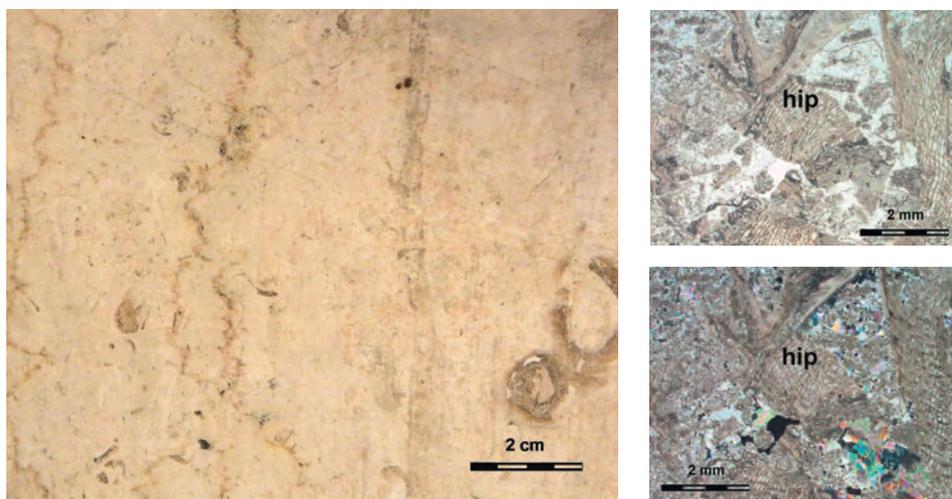
La calcarenite di Finale viene estratta nei dintorni di Finale Ligure, in provincia di Savona, ed appartiene alla Formazione, di età miocenica, del Calcare di Finale Ligure (Donati, 2000).

Il bacino estrattivo di questo materiale si estendeva su una superficie totale di circa 50 km² nei comuni di Borgio Verezzi, Finale Ligure, Orco Feglino e Vezzi Portio, in provincia di Savona. Sono tuttora attive alcune cave a Borgio Verezzi e a Finale Ligure, ma la maggior parte dei siti estrattivi storici è stato abbandonato.

Il calcare, allochimico, presenta struttura bioclastica a cemento calcitico con subordinata una frazione terrigena. La grana è medio-fine, il colore variabile dal bianco al rosato, con chiazze di colore più chiaro dovute all'abbondante presenza di resti fossili. Risulta prevalentemente costituita da carbonato di calcio.

Al microscopio il calcare mostra una matrice micritica di aspetto torbido intervallata ad abbondanti bio- e intraclasti. Tra i bioclasti sono riconoscibili resti di bivalvi, coralli, briozoi, alghe e foraminiferi bentonici. La calcite spatica è visibile a riempimento delle camere embrionali degli organismi e, in alcuni casi, a sostituzione dell'originaria aragonite. Gli intraclasti sono rappresentati da frammenti sia di rocce magmatiche sia di rocce metamorfiche. Sono riconoscibili: clasti di quarzo di grandi dimensioni, dai bordi regolari ed estinzione netta, derivanti da rocce granitoidi; aggregati cristallini di quarzo di piccole dimensioni, dai bordi frastagliati ed estinzione ondulata, nonché lamelle di mica bianca provenienti da ortogneiss; clasti di mica bianca e di feldspato alcalino originati da micascisti; clasti di serpentino derivanti da rocce ultrabasiche.

Pietra d'Istria



La Pietra d'Istria è rappresentata da una calcarenite che viene estratta dalla formazione, di età creatacica, dei Calcari Ippuritici che costituiscono, insieme alla Formazione dei Calcari Radiolitici, l'elemento più antico e profondo della stratigrafia istriana.

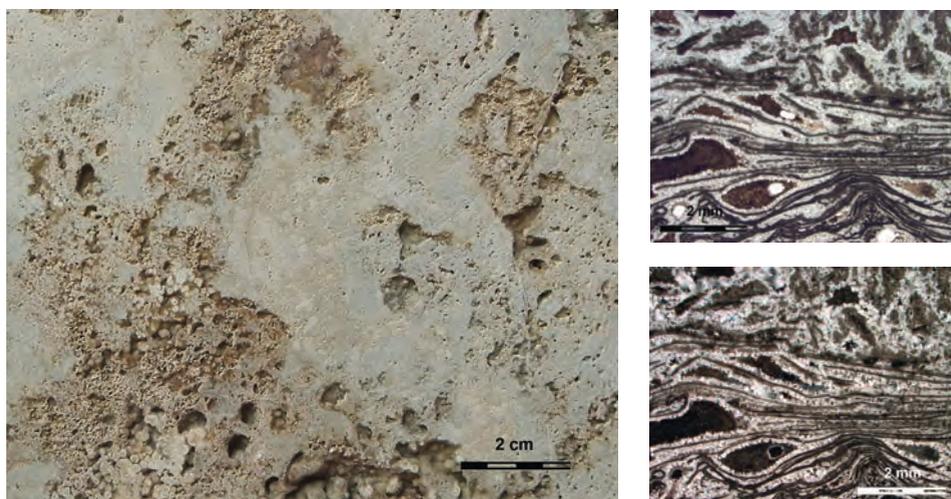
Questi calcari a ippuriti (o rudiste) affiorano in un'area compresa nella fascia costiera tra Pola [Pula] e Barbana [Barban], lungo l'Arsa sino al Monte Orizzo per una potenza di 200-300 m, solitamente ben stratificati in banchi suborizzontali di spessori compresi tra 20 e 120 cm (D'Ambrosi, 1955).

Diversi sono i complessi estrattivi sia attivi sia ormai non più coltivati. Tra i più importanti si segnalano i siti nei dintorni di Orsera [Vrsar], Rovigno [Rovinj], Pola, Pisino, Parenzo e S. Stefano [Istarske Toplice] nella Valle del Quietto (D'Ambrosi, 1955).

La calcarenite, a grana fine, presenta una struttura bioclastica con matrice micritica, e colore variabile dal grigio chiaro al beige-nocciola. Risulta prevalentemente costituita da carbonati.

Al microscopio si osserva una matrice micritica di aspetto torbido a causa della minutissima grana in cui sono immersi numerosi bioclasti. Tra questi, di dimensioni variabili, sono riconoscibili fossili di lamellibranchi, rudiste, briozoi e foraminiferi bentonici. La calcite spatica è visibile a riempimento delle camere embrionali.

Travertino romano



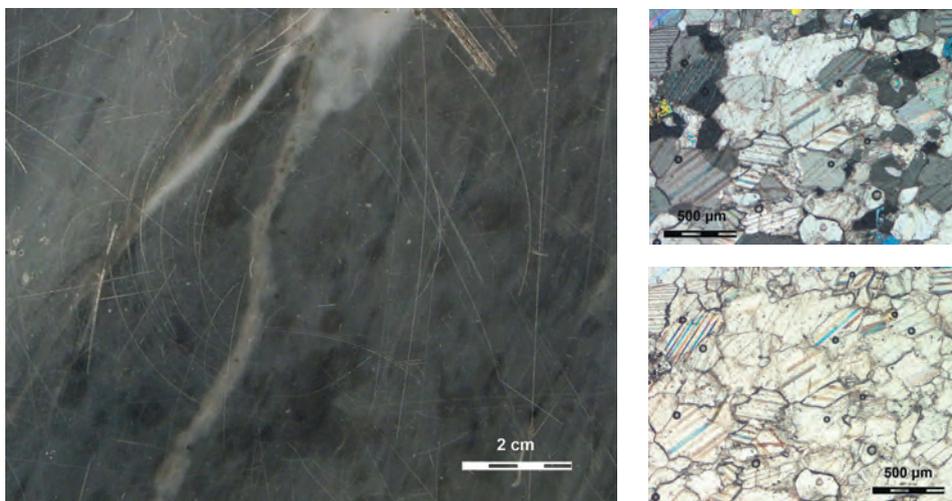
Il bacino delle Acque Albule, dai cui depositi proviene il travertino di Tivoli, è sito nella campagna romana ed è delimitato a Nord dai Monti Cornicolani, ad Est dai Monti Lucretili-Tiburtini ed a Sud dal distretto vulcanico dei Colli Albani (Primavori *et al.*, 1997). Esso è ospitato in una depressione morfo-tettonica, debolmente inclinata verso Sud, di cui la roccia in esame occupa la parte centrale per un'estensione di circa 30 km², con spessori che variano da pochi metri, alla periferia, ad una novantina di metri, nella zona centro-meridionale.

Attualmente a Tivoli il materiale viene estratto in quattro località: il Barco, la Valpilella, le Fosse e le Caprine, dove operano circa 35 cave, disposte a poca distanza l'una dall'altra (Primavori *et al.*, 1997). Ma cave attive di Travertino romano sono aperte anche a Fiano, Guidonia e Monterotondo (Roma).

La roccia, a struttura vacuolare, tessitura stratificata e grana fine, si presenta di colore crema più o meno intenso con sottili bande evidenziate dal diverso contenuto di impurezze.

Al microscopio il materiale mostra una evidente porosità di tipo chiuso, in cui i vari vacuoli non sono tra loro comunicanti. La calcite, costituente prevalente della roccia, cresce in fibre ortogonali ai margini dei singoli vacuoli oppure forma livelli piano-paralleli intercalati a sottili pellicole argillose.

Bardiglio delle Apuane

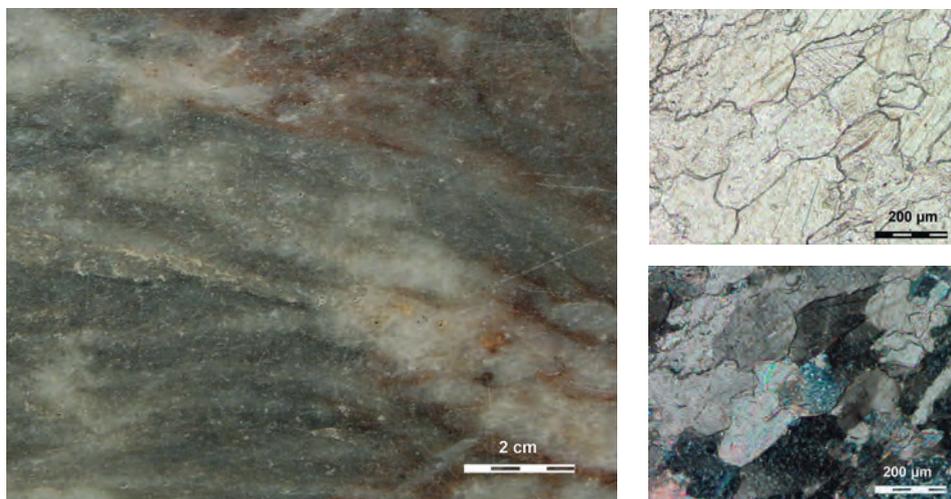


L'area di estrazione è rappresentata dalle Alpi Apuane, un vasto complesso polimetamorfico affiorante in finestra tettonica nell'Appennino settentrionale, tra le valli del Fiume Magra e del Fiume Serchio (Carmignani *et al.*, 1978). I livelli di marmi bianchi e grigi apuani, i più intensamente coltivati nella zona, hanno avuto origine da sedimenti carbonatici organogeni, sedimentati durante il Giurassico, che durante il Terziario sono stati metamorfosati in *facies* scisti verdi.

I siti di estrazione del Bardiglio sono dislocati nel comune di Seravezza (Lucca), dove nei pressi dell'abitato sono presenti le cave di Ceragiola e del Monte Costa. Altri siti attivi si osservano nelle frazioni di Arni e Retignano e alle pendici del Monte Corchia nel comune di Stazzema.

Il Bardiglio apuano, distinto in alcune varietà su base cromatica, si presenta come un marmo listato a grana fine, a fondo grigio chiaro con fasce subparallele grigio azzurre, nere e biancastre, più o meno sfumate. Al microscopio la roccia, essenzialmente costituita da calcite in cristalli dai bordi fortemente irregolari, presenta una struttura granoblastica equigranulare, a grana fine e omogenea. Il colore grigio è dovuto a minute inclusioni di solfuri. Tra gli accessori sono riconoscibili quarzo, mica bianca, epidoto e zirconio.

Bardiglio di Moncervetto



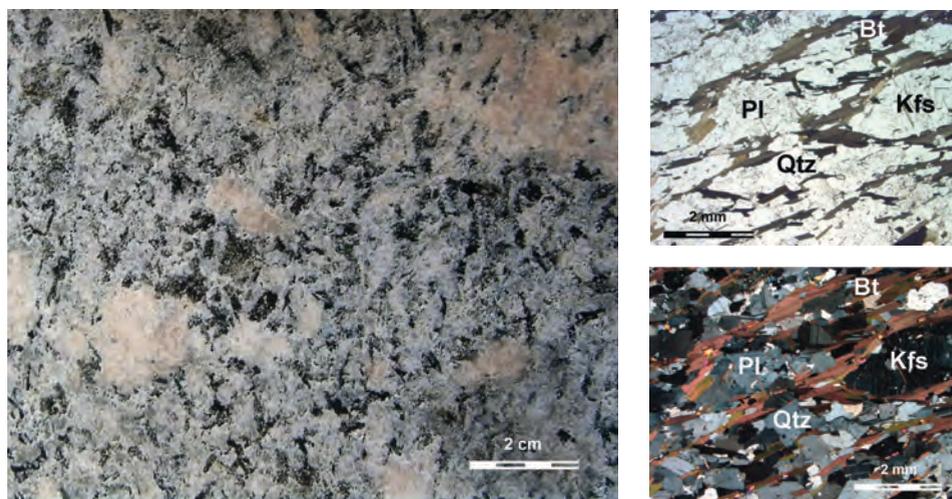
Questo marmo rappresenta una delle tante varietà di marmi colorati provenienti dal distretto estrattivo del Monregalese, coincidente con la vecchia provincia di Mondovì (Guglielmetti *et al.*, 2006). Geologicamente, questi materiali, diffusamente impiegati fino ad inizio Novecento, appartengono alla Zona Brianzonese Interna, unità pennidica affiorante lungo tutto l'arco alpino occidentale. Il Bardiglio di Moncervetto, in particolare, appartiene alla formazione triassica delle Dolomie di San Pietro dei Monti.

Il materiale viene estratto con la denominazione di “Moncervetto scuro” da una cava situata a 900 metri s.l.m. sul fianco sinistro della Val Corsaglia, lungo il versante orientale del Monte Cervetto, nel comune di Monastero di Vasco (Badino *et al.*, 2001).

La roccia, essenzialmente costituita da calcite a grana fine e inequigranulare, mostra colore di fondo grigio cenere non uniforme con fitte venature irregolari bianche. La struttura è granoblastica e la tessitura si presenta debolmente orientata. Il colore grigio è dovuto a minute inclusioni di solfuri. Al microscopio la calcite si trova in cristalli irregolari, eteroblastici, dai bordi decisamente frastagliati e debolmente orientati. La mica bianca è presente in piccole lamelle lepidoblastiche disperse nella roccia o incluse nel quarzo. Tra gli accessori sono presenti zircone e minerali opachi.

In letteratura con il termine “Moncervetto” viene indicato sia il bardiglio grigio sia un marmo cipollino bianco-verdastro proveniente dallo stessa località (Albanese *et al.*, 2004).

Serizzo Antigorio

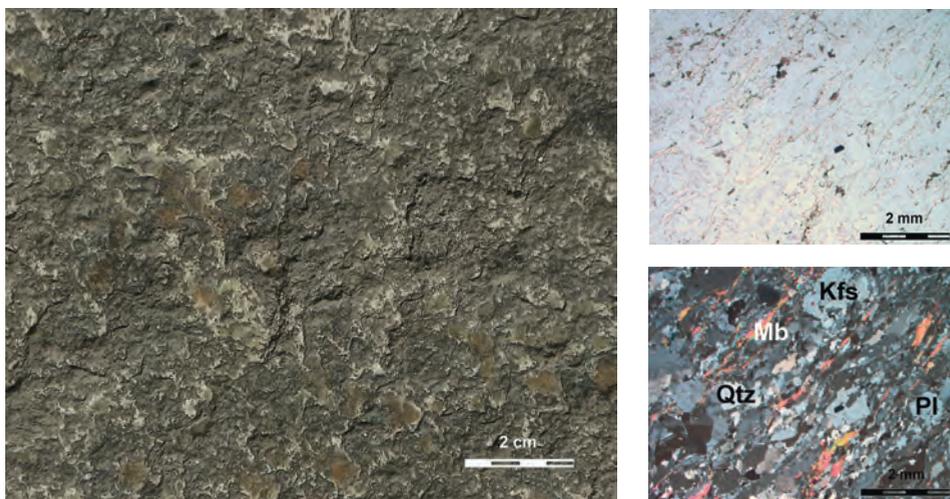


I Serizzi sono ortogneiss occhiadini prodotti dal metamorfismo alpino in *facies* anfibolitica su originari granitoidi tardo ercinici della falda pennidica dell'Antigorio.

Questi gneiss affiorano nella Val d'Ossola (Verbania), nella zona compresa tra le valli di Vedro, Devero, Antigorio e Formazza. Nel distretto estrattivo ossolano sono comprese una settantina di cave attive (tra serizzi e beole): i siti di produzione sono dislocati tra i 300 metri s.l.m. della località Oira ed i 2600 al di sotto del Monte Forno, in Valle Antigorio (Borgonovi, 1985).

I vari Serizzi si distinguono per le sfumature cromatiche e per le dimensioni degli ocelli che originano la caratteristica tessitura micro-occhiadina. Il Serizzo Antigorio, in particolare, presenta struttura gneissica inequigranulare, a grana medio-fine, con colore di fondo grigio, più o meno chiaro, e livelli neri di spessore millimetrico. È prevalentemente costituito da quarzo, feldspato alcalino, plagioclasio e biotite. Al microscopio la roccia è caratterizzata da una foliazione tettonica definita dall'orientazione preferenziale di biotite, concentrata in livelli continui pian-parallelamente. Sono visibili porfiroclasti di originario feldspato potassico, ora trasformato in microclino, immersi in una matrice ricristallizzata a grana fine costituita da quarzo e plagioclasio. La biotite è parzialmente sostituita da mica bianca e clorite. Tra gli accessori sono presenti apatite, zircone, epidoto, allanite e titanite.

Pietra di Luserna

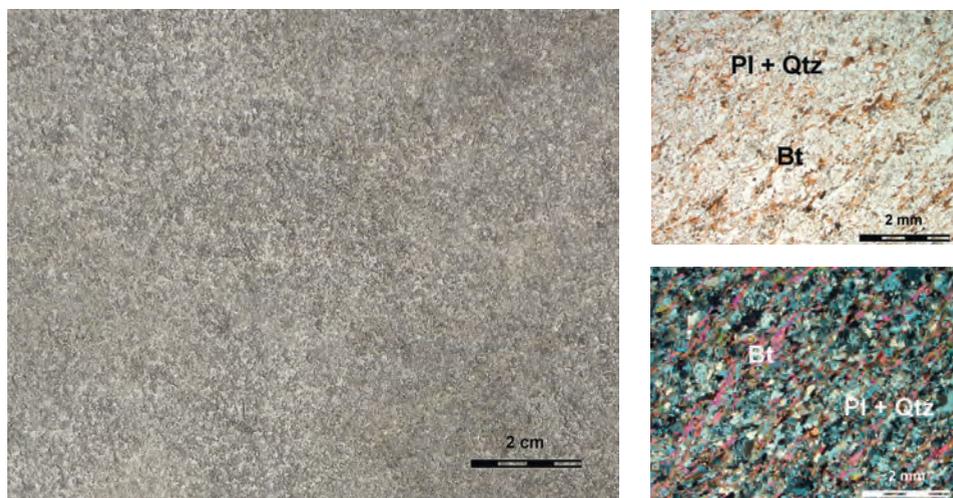


La Pietra di Luserna è uno gneiss occhiadino derivato da una roccia granitoide acida di età tardo ercinica trasformata, in età alpina, in ortogneiss da un evento metamorfico in *facies* eclogitica. La formazione affiora nella porzione centrale del Massiccio Cristallino Interno del Dora Maira, appartenente alle unità di crosta continentale del dominio Pennidico.

La roccia viene estratta tra le province di Torino e Cuneo nei comuni di Luserna San Giovanni, Rorà e Bagnolo Piemonte. Le attività di trasformazione sono condotte anche in comuni limitrofi quali Barge, Cavour, Bibiana e Bricherasio (Sandrone *et al.*, 2000).

La Pietra di Luserna, caratterizzata da elevata fissilità lungo i piani di scistosità, mostra un aspetto tabulare con tessitura micro-occhiadina, a grana medio-fine, con colore di fondo grigio, più o meno chiaro, interrotto da ocelli bianchi di feldspato potassico. È prevalentemente costituita da quarzo, feldspato alcalino, plagioclasio, biotite e mica bianca. Al microscopio si osservano porfiroclasti di originario feldspato potassico magmatico intensamente deformati ed avvolti da una foliazione di natura tettonica definita da lamelle di muscovite di alta pressione (varietà fengite) tra loro iso-orientate. Nella matrice foliata sono anche abbondanti il quarzo e il plagioclasio (albite) ricristallizzati in condizioni sin-cinematiche. È anche presente rara biotite verde-bruna di neoformazione, che, assieme alla clorite, sostituisce parzialmente la mica bianca in seguito ad un rialzo termico tardivo. Tra gli accessori sono presenti epidoto, titanite, apatite, fluorite e localmente tormalina.

Pietra di Malanaggio

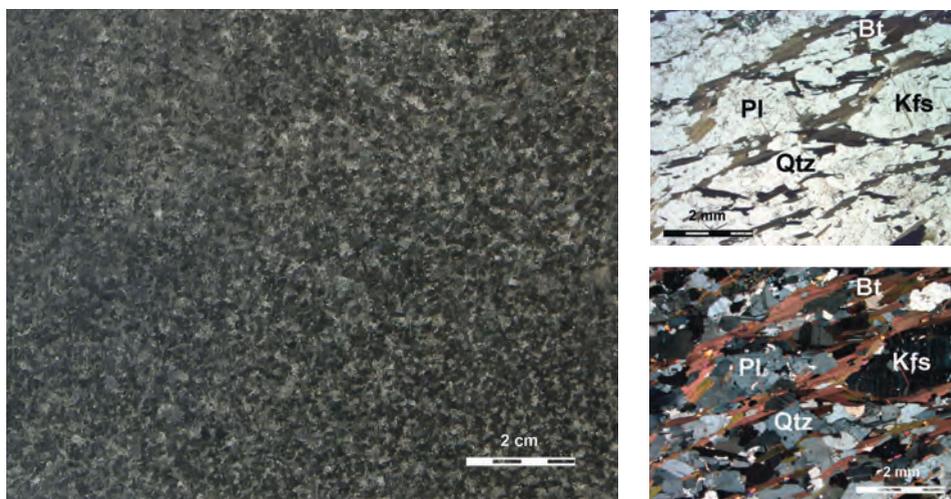


La Pietra di Malanaggio è rappresentata da un ortogneiss basico derivato dal metamorfismo di originarie masse intrusive tardo erciniche a composizione dioritica. Affiora all'interno del Complesso inferiore (Complesso grafítico del Pinerolese) del Massiccio Dora Maira, unità di crosta continentale del Dominio Penninico.

L'attività estrattiva, iniziata nei primi anni dell'Ottocento, si sviluppò attorno a cinque cave, situate nel territorio dei comuni di Porte e Perosa Argentina, in bassa Val Chisone, e terminò nel secondo dopoguerra per la scarsa richiesta del materiale e l'assenza di manodopera. Attualmente è aperta una sola cava in località Brandoneugna (Perosa Argentina), dove viene estratta una varietà denominata "Pietra di Perosa".

La roccia presenta struttura gneissica con tessitura compatta, talora foliata, e grana medio-fine. Il colore di fondo è variabile tra il grigio scuro ed il grigio verde con frequenti lenti allungate grigio-scure (differenziati basici dell'originaria massa plutonica) e rare venature bianche (originari filoni aplitici). Risulta prevalentemente costituita da quarzo, plagioclasio, biotite, mica bianca, orneblenda ed epidoto. Al microscopio la roccia mostra una completa ricristallizzazione avvenuta in condizioni sin-cinematiche durante lo sviluppo della foliazione regionale accaduto in condizioni metamorfiche di alta pressione. In particolare mica bianca e biotite, in lamelle iso-orientate, definiscono la scistosità della roccia. Un originario anfibolo sodico viene pervasivamente sostituito da anfibolo calcico (orneblenda). Sono inoltre presenti lenti allungate di epidoto. Tra i minerali sialici è presente plagioclasio ricristallizzato (albite) e raro quarzo.

Granito nero di Anzola

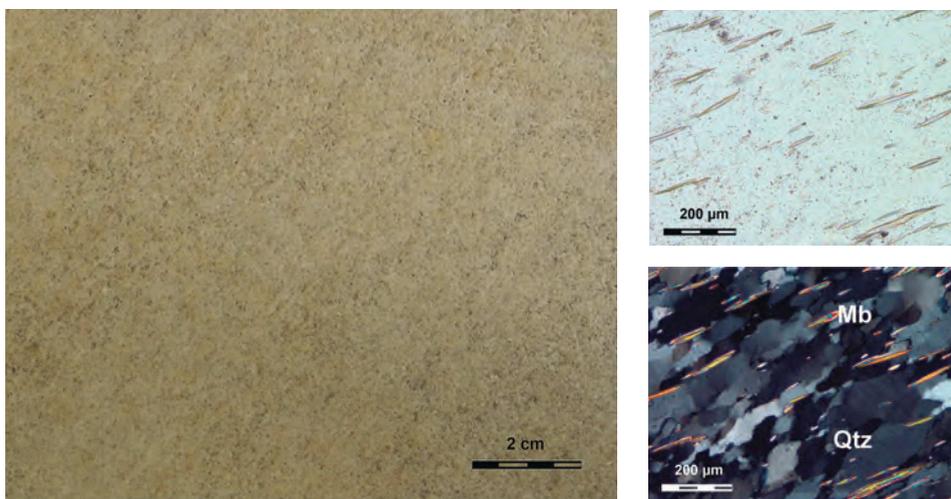


Il Granito nero di Anzola (noto in letteratura anche come Diorite di Anzola), un tempo considerato come una roccia basica in *facies* granulitica, viene oggi interpretato come roccia magmatica intrusiva di età permiana a composizione gabbro-noritica (Perissini *et al.*, 2007). Il materiale appartiene al Complesso Gabbrico della Zona Ivrea Verbano, unità di crosta profonda del Dominio delle Alpi Meridionali.

L'attività di estrazione della roccia iniziò tra il 1906 ed il 1910, con l'apertura di due cave presso Anzola d'Ossola, poco a monte di Ornavasso (Verbania), nella media Val Toce (Peretti, 1938). Tra la fine del XIX secolo e i primi anni del XX secolo fu impiegata in blocchi e in lastre per gli zoccoli di edifici e per rivestimenti, in particolare nell'architettura funeraria. Attualmente il materiale, nonostante il grande pregio ornamentale, viene coltivato unicamente per ottenerne pietrischi ad elevata resistenza (Sandrone *et al.*, 2004).

La roccia si presenta a fondo nero, talvolta violaceo scuro, con picchiettature, o talvolta zonature, bianche. La struttura è granoblastica, equigranulare, a grana medio-fine. Risulta prevalentemente costituita da plagioclasio, pirosseni e orneblenda. Al microscopio sono riconoscibili orto- e clino-pirosseno parzialmente sostituiti da orneblenda bruna. È anche presente un plagioclasio ricco in molecola anortitica. La roccia mostra la tipica struttura granoblastica a giunti tripli, indice di una ricristallizzazione avvenuta a forti pressioni litostatiche. Tra gli accessori sono riconoscibili opachi, apatite e zirconio.

Quarzite di Barge

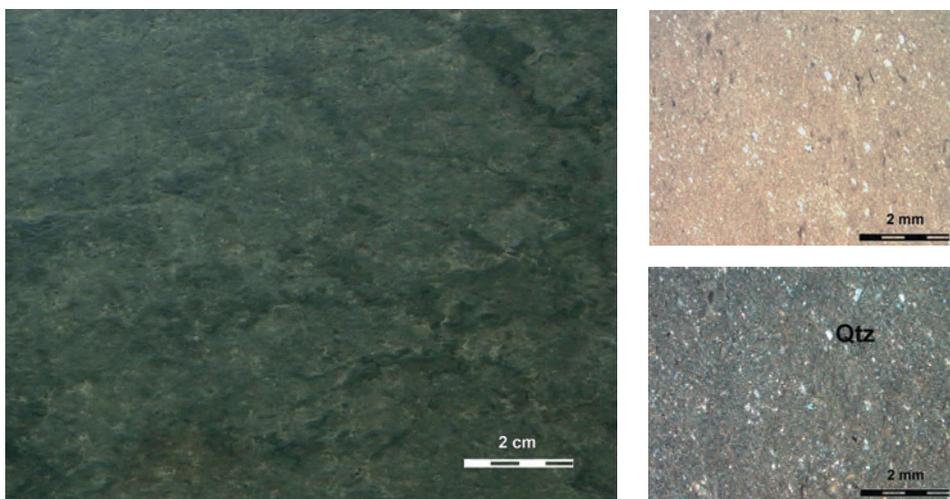


La quarzite di Barge rappresenta il prodotto metamorfico alpino di originari sedimenti quarzo-arenitici di età permo-carbonifera depositatisi durante la trasgressione post-varisica sul margine assottigliato dell'unità crostale del Massiccio Dora Maira, unità medio penninica della catena alpina occidentale.

Le cave sono situate sul versante occidentale del Monte Bracco, in bassa Valle Po (Fiora *et al.*, 2000c). Il banco di quarzite, affiorante ad una quota compresa tra 1100 e 1200 metri, è suddiviso in due porzioni: una inferiore, costituita da quarzite grigia, ed una superiore, costituita dalla varietà giallo-dorata (Sassone, 1997).

La roccia, di colore giallo-dorato, a volte con variazioni cromatiche verso toni più grigiastri, presenta struttura scistosa debolmente foliata e una grana fine e omogenea. È prevalentemente costituita da quarzo e da mica bianca, oltre a raro feldspato. Al microscopio il quarzo è visibile in cristalli allungati di dimensioni submillimetriche, caratterizzati da un'orientazione preferenziale sia dimensionale sia cristalloblastica, che ne suggerisce una crescita in condizioni sin-cinematiche. Anche la mica bianca, piuttosto rara, si presenta in lamelle isolate iso-orientate. Sono presenti anche cristalli tondeggianti di albite a tendenza pecilitica. Tra gli accessori sono segnalati epidoto (in piccoli granuli tondeggianti verdognoli), zircone, biotite (in minute lamine brune) e granato (bruno rossiccio di forma poligonale o tondeggiante e superficie dall'aspetto cribroso).

Verde Roja

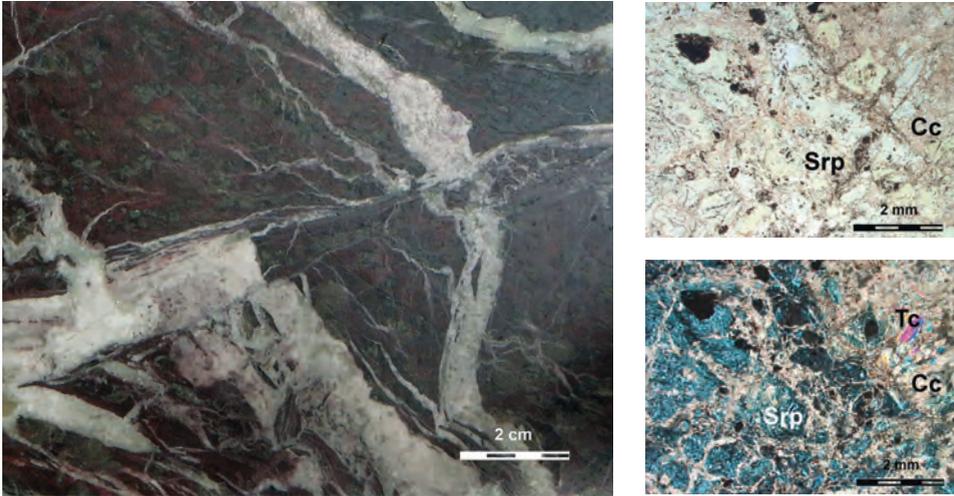


La Pietra della Roja (nota anche come “Schiste vert de Tende” o “Schiste vert de la Roja”) viene estratta nella valle omonima, attualmente appartenente alle Alpi Marittime francesi (Faure-Muret, 1955). Geologicamente appartiene alla Formazione delle Meraviglie, che rappresenta un termine di età permiana della successione stratigrafica di copertura del Massiccio dell’Argentera, un Massiccio Cristallino Esterno del Dominio Elvetico-Delfinese.

Il Verde Roja consiste di una argillite verde molto fissile depositatasi in ambiente continentale. Le cave sono dislocate lungo tutta la Val Roja (Vernet, 1963). A Nord, dal viadotto di Scarassoui a Saorgio [Saorge], questi materiali sono di colore rosso-violacea (Rosso Roja) mentre più a sud, da Breglio [Breil-sur-Roya] a S. Dalmazzo di Tenda, assumono una colorazione che varia dal verde al grigio.

La roccia, di natura sedimentaria debolmente metamorfosata, mostra un debole clivaggio tettonico. La granulometria è equigranulare ed omogenea. Il colore di fondo, piuttosto omogeneo, è verde oliva. L’argillite risulta prevalentemente costituita da quarzo, plagioclasio, calcite, clorite e mica bianca. Al microscopio ottico, data la grana estremamente fine, i minerali sono di difficile determinazione. Solo al microscopio elettronico a scansione si possono distinguere i granuli di quarzo e albite di forma allotriomorfa. Le lamelle di mica bianca e clorite sono orientate secondo i piani di clivaggio. Tra gli accessori sono riconoscibili il rutilo, che presenta un sottile bordo di ilmenite, l’apatite, la titanite, lo zirconio e la monazite.

Rosso Levanto



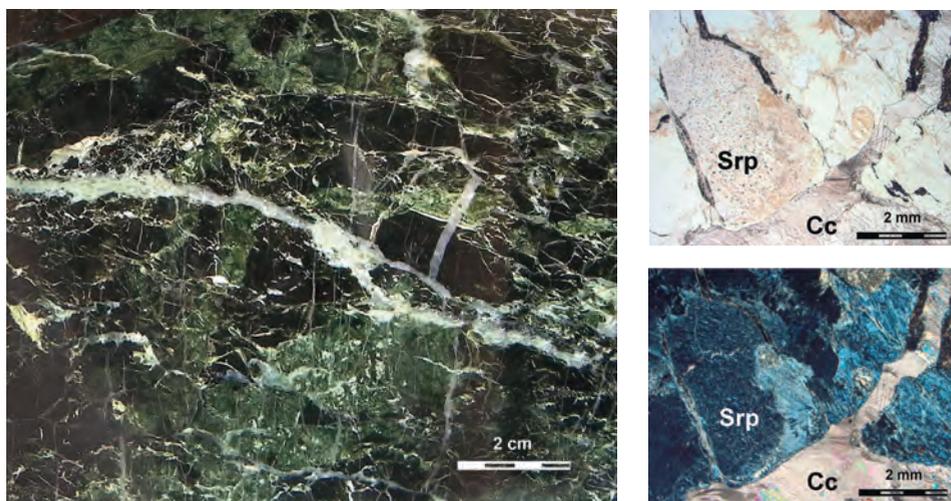
Il Rosso Levanto, appartenente all'unità delle Liguridi Interne, affiora nella Liguria orientale tra la zona di Carro e Castiglione Chiavarese (La Spezia) e l'allineamento Levanto-Bonassola (Cimmino *et al.*, 2003). Si tratta di una oficalce derivante dalla trasformazione metamorfica di una peridotite in serpentinite, successivamente cataclasata per deformazione fragile e cementata da una fitta rete di vene calcitiche

In passato molte cave attive erano localizzate lungo la strada che collega Levanto a Framura-Deiva, sulla costa nei pressi di Framura e a Deiva Marina. Attualmente la coltivazione del litotipo viene condotta sui monti Castellana, Muzzerone e Santa Croce e nelle località di Levanto, Bonassola e Framura.

La roccia ha struttura brecciata isotropa, con clasti di piccole e medie dimensioni, di colore rosso sangue intenso tendente al violaceo con venature bianche, da centimetriche a decimetriche, e frammenti verdastri, di dimensioni variabili. Il colore rosso è dovuto a microdispersioni di abbondante ematite nella massa di fondo (Galli, 1957; Cortesogno e Palenzona, 1986).

La calcite costituisce sia la massa di fondo, in cui sono immersi frammenti di rocce ofiolitiche, sia un sistema di vene a maglie larghe omogenee e pervasive. Il serpentino, che costituisce le porzioni silicatiche, si presenta in cristalli fibrosi di dimensioni molto fini. È anche presente talco in aggregati fibrosi, lamellari o nodulari. La clorite, all'interfaccia tra le vene carbonatiche e i clasti di serpentinite, ha abito lamellare. Gli opachi, a grana da fine a finissima, hanno aspetto pulverulento e diffusione a feltro.

Verde Cesana



Il Verde Cesana rappresenta una delle tipiche oficalciti delle Alpi occidentali. La roccia appartiene al massiccio ofiolitico Monginevro-Chenaillet, debolmente metamorfosato in *facies* scisti blu in età alpina (Polino & Lemoine, 1984) e ne costituisce la porzione orientale estendendosi su di un'area di una decina di km² compresa tra la Val Gimont, l'abitato di Cesana Torinese, il Monte Crusore ed il Lago Nero.

Le cave, aperte alla fine del XIX secolo, attualmente tutte abbandonate, risultano localizzate alle pendici del versante occidentale del Monte Crusore, lungo le pendici settentrionali di Punta Rascià, sul versante orientale dei Monti della Luna e nei pressi della strada che conduce a Bousson (Di Pierro & Fiora, 1998).

La roccia ha struttura brecciata isotropa, con clasti di piccole e medie dimensioni, di colore verde scuro e/o rosso sangue cementati da sistemi di vene carbonatiche da millimetriche a pluricentriche. I cristalli di serpentino, a grana fine ed abito lamellare, sono spesso tagliati da vene polifasiche. La clorite, all'interfaccia tra le vene calcitiche e i clasti di serpentinite, è incolore e a grana finissima. Il talco si presenta in aggregati fibrosi o lamellari. La calcite è osservabile in due sistemi di vene: uno a maglie strette e poco pervasive, l'altro a maglie più larghe, omogeneo e pervasivo. Gli opachi, a grana da fine a finissima, hanno aspetto pulverulento e diffusione a feltro.



