

Depositi recenti
1 Depositi alluvionali post glaciali
2 Depositi glaciali
3 Lembi di conoidi pleistocenici
4 Depositi villafranchiani

Plutone della Valle del Cervo
5 Monzoniti
6 Sieniti
7 Graniti
8 Plutone di Miagliano

Zona Sesia-Lanzo
9 Coperture vulcano-sedimentarie oligoceniche
10 Complesso di micascisti eclogitici
11 Lenti di eclogiti
12 Metagraniti e ortogneiss

Zona Ivrea-Verbano
13 Plutone gabbroico
14 Lenti di peridotiti
15 Serpentiniti
16 Migmatiti
17 Kinzigiti

LA SIENITE

La sienite è una roccia magmatica intrusiva che fa parte del Plutone della Valle del Cervo o Plutone della Balma. Il Plutone è un corpo di rocce magmatiche che si è formato 30 milioni di anni fa, durante l'Oligocene. Il Plutone presenta una caratteristica struttura ad anelli subconcentrici, per intrusioni successive, con un nucleo granitico (7), una fascia mediana di sienite (6) e un anello esterno di monzonite (5). Il Plutone della Valle Cervo è intruso nei micascisti eclogitici della zona Sesia-Lanzo, allungata in direzione Sud Ovest-Nord Est e costituita da rocce metamorfiche, ossia rocce che hanno subito una trasformazione rispetto alle condizioni originarie a causa delle diverse condizioni di pressione e temperatura a cui sono state sottoposte.¹

1 - Paolo Falletti, geologo presso Arpa Piemonte.



2 - Scalpellini al lavoro nella cava della Balma di San Paolo Cervo, 1950, archivio privato.

LE CAVE DI SIENITE

La principale risorsa dell'Alta Valle del Cervo è stata per secoli la pietra, e in particolare la sienite (da Syene, antico nome dell'egiziana Assuan, sulla destra del Nilo, dove fin dall'antichità esistevano grandi cave di granito). Si tratta di una roccia magmatica intrusiva (un granito senza o con quantità minime di quarzo) che fa parte del Plutone della Valle del Cervo (o Plutone della Balma). La sienite è una roccia rara, presente in piccole masse anche nella Foresta Nera e in Sassonia (Germania), nella regione di Oslo (Norvegia) e nei monti Adirondack nello Stato di New York (USA). Alla vista si presenta come una roccia chiara, con varietà che vanno da quella rosata, meno dura, nella zona di Driagno (San Paolo Cervo) a quella grigio scura, durissima e compatta, nella zona di Bogna (Quittengo). Il colore cambia anche a seconda della lavorazione a cui è sottoposta: chiaro se bocciardata, molto scuro se lucidata.

La sienite da costruzione è presente in tre zone distinte: a nord nel comune di Rosazza (cave di Bore e Beccara), dove però le attività di estrazione sono state meno intensive a causa della difficoltà dei trasporti; a sud nella zona della Balma, tanto sul versante del comune di Quittengo che su quello del comune di San Paolo Cervo, dove sono sorte le prime e maggiori cave (alcune attive fino al 1980); a ovest tra il Santuario di San Giovanni Battista e la galleria Federico Rosazza, dove alcune cave sono tutt'ora attive. La sua qualità sfenica (da sfeno, un silicotitanato di calce, con cristalli molto acuti e cuneiformi) rende la sienite uno dei migliori materiali da costruzione, caratterizzata soprattutto da una elevata resistenza al calpestio, tanto che il Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici del Comune di Torino nel 1912 prescriveva, nella costruzione delle pavimentazioni in pietra, esclusivamente l'impiego della "sienite della Valle d'Andorno, perché, dalle esperienze fatte, ha riconosciuto conveniente la sua applicazione". Per questo motivo è stata prevalentemente adoperata per pavimentazioni stradali (cubetti, pavé), pur avendo trovato impiego anche nella realizzazione di manufatti architettonici quali *cantùn* (spezzoni squadrati per la costruzione di muri e pareti), lastre, colonne, bordure rettilinee e curve per i marciapiedi, modiglioni, davanzali, soglie, monumenti e lapidi. Inoltre dalle cave partivano blocchi interi di grandi dimensioni destinati a stabilimenti di lavorazione più a valle e alla zona di Carrara, da dove poi venivano trasportate in tutto il mondo. Nei secoli passati la lavorazione della pietra ha permesso il sostentamento di molte famiglie e ha reso celebri nel mondo le maestranze dell'Alta Valle del Cervo.

Fin dall'insediamento dell'uomo nell'Alta Valle (intorno all'anno Mille) è stato infatti il mestiere tradizionale di scalpellino-muratore, con l'utilizzo della pietra locale a scopo edilizio, a fornire un'alternativa all'attività pastorale: le pietre tagliate, squadrate, scalpellate e poi lavorate provenivano inizialmente dal letto del torrente Cervo o da trovanti e affioramenti superficiali. La sienite è stata estratta a scopo industriale nelle cave solo a partire dal 1830, quando venne completata la strada carrozzabile di fondovalle (l'attuale strada provinciale Biella-Piedicavallo).²

2 - Fantone M., Piccinelli L., "Le cave nella Bursch", *Rivista Bielese DocBi*, anno 18, n.3, luglio 2014.



5 - Le scuole tecniche di Campiglia Cervo, archivio privato.

LE SCUOLE TECNICHE DI CAMPIGLIA

Sotto lo stimolo del conte Camillo Benso di Cavour e col sostegno di Quintino Sella, sorse l'idea di creare una scuola di carattere tecnico-pratico. A Campiglia Cervo nel 1861 alcuni valligiani posero le basi per la creazione di una scuola diurna che potesse fornire nozioni nel campo delle costruzioni edili e civili. Tale scuola era indirizzata a quei giovani che, nei mesi invernali di sospensione forzata del lavoro all'esterno dovuto al clima, volevano, con lo studio, intraprendere un cambio di attività: da scalpellino e muratore ad assistente edile e capocantiere e successivamente magari anche imprenditore. L'anno dopo si formalizzò la nascita della Società delle Scuole Tecniche che vedeva Presidente l'Ing. Alessandro Mazzuchetti e nel 1863 supportata da soci fondatori e sottoscrittori di quote societarie. Quintino Sella venne nominato Presidente Onorario. Così nello stesso anno scolastico 1862-63 si aprì il Primo Corso regolare con 38 allievi anche se l'anno precedente già era attivo un corso presso una abitazione privata.

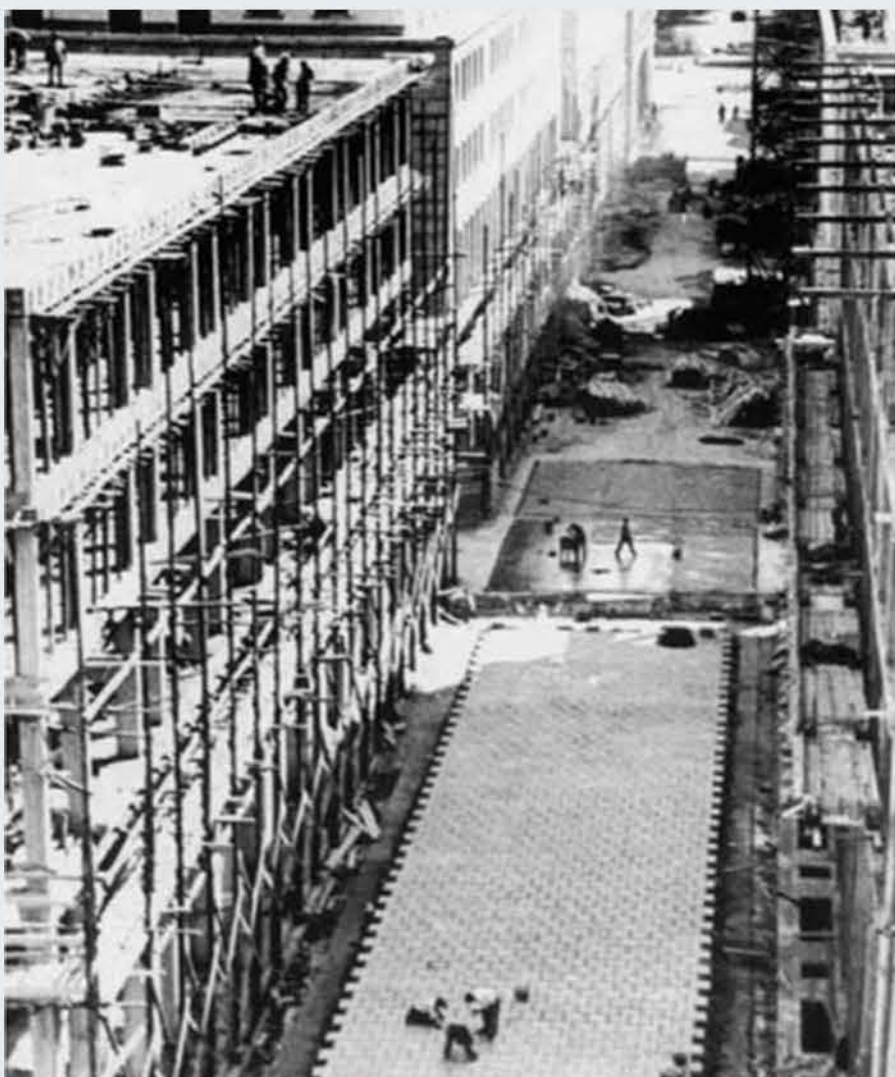
I programmi di studio nei primi anni privilegiavano materie come la matematica, l'algebra e la geometria a cui seguivano i logaritmi e la trigonometria, necessari alla risoluzione dei problemi topografici. Per l'aspetto grafico si iniziava col disegno ornamentale e geometrico e su queste basi si proseguiva con il disegno architettonico, in seguito poi con il disegno delle costruzioni e topografico. Lo studio delle costruzioni civili si completava con la statica utile per le macchine di cantiere, la voltimetria, le costruzioni stradali e ferroviarie, la resistenza dei materiali e il cemento armato. I programmi, nel tempo, subirono delle variazioni con l'ampliamento delle materie insegnate inserendo ad esempio l'italiano e anche l'inglese. Le lezioni si svolgevano d'inverno nel periodo d'interruzione dei lavori edili nei cantieri, dal 3 novembre al 31 marzo a Campiglia Cervo e dal 15 novembre al 15 marzo a Rosazza, tutti i giorni feriali, mattino e pomeriggio per sei ore giornaliere e pochissimi giorni di vacanza. All'epoca gli allievi non possedevano libri ma, sotto dettatura dell'insegnante, scrivevano in un quaderno di brutta e alla sera ricopiavano in bella copia con i disegni.³

3 - Sintesi della relazione scritta da Emiliano Janutolo Barletti in occasione dell'inaugurazione della Mostra Permanente delle Scuole di Campiglia Cervo in data 31 luglio 2011.

L'ALTA VALLE DEL CERVO: LA BÜRSCH
GEOLOGIA E ATTIVITÀ



1 - Cave della Balma, 1950, archivio privato.

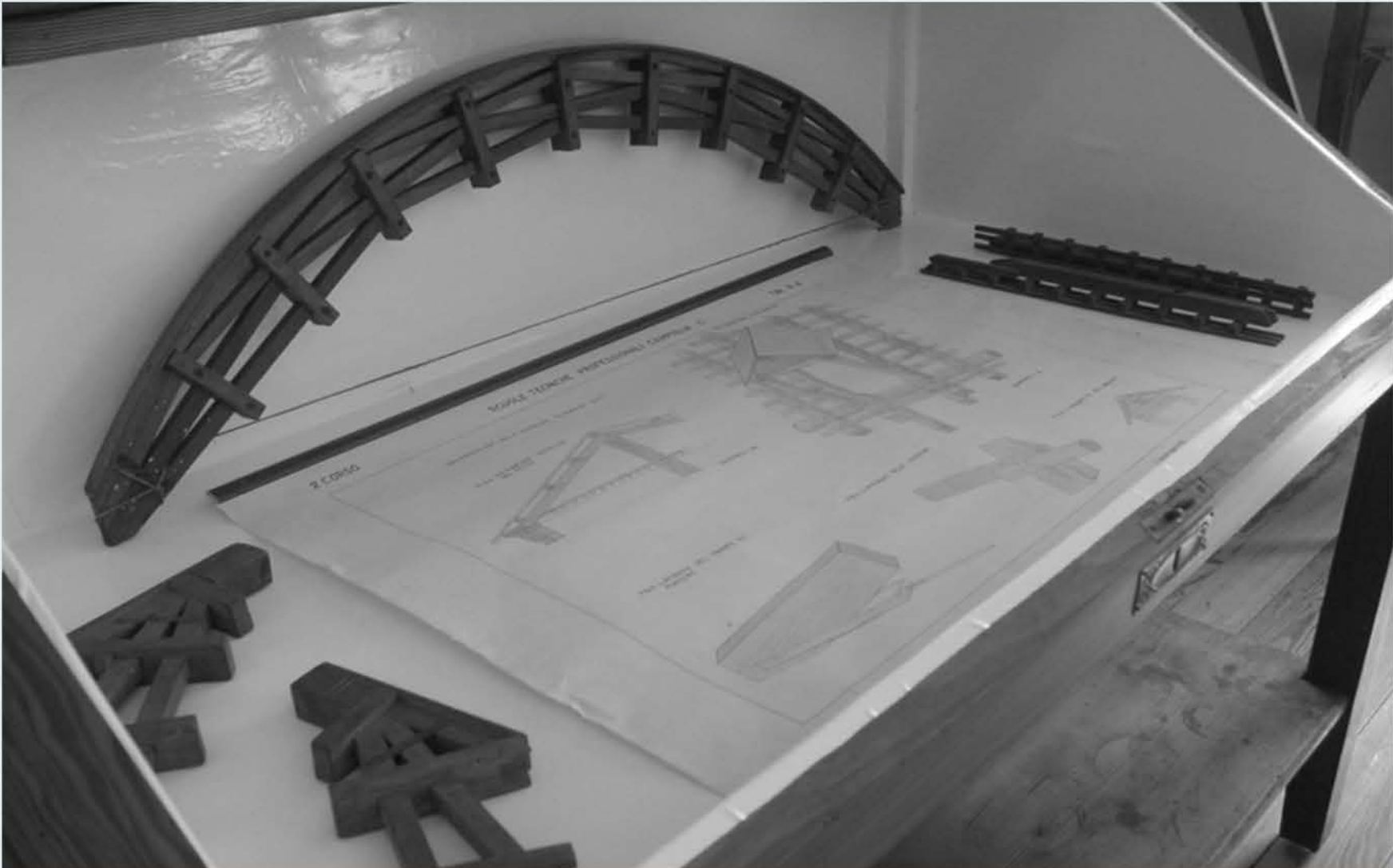


3 - Torino, Via Roma: posa della pavimentazione in cubetti di sienite, 1936, archivio privato.

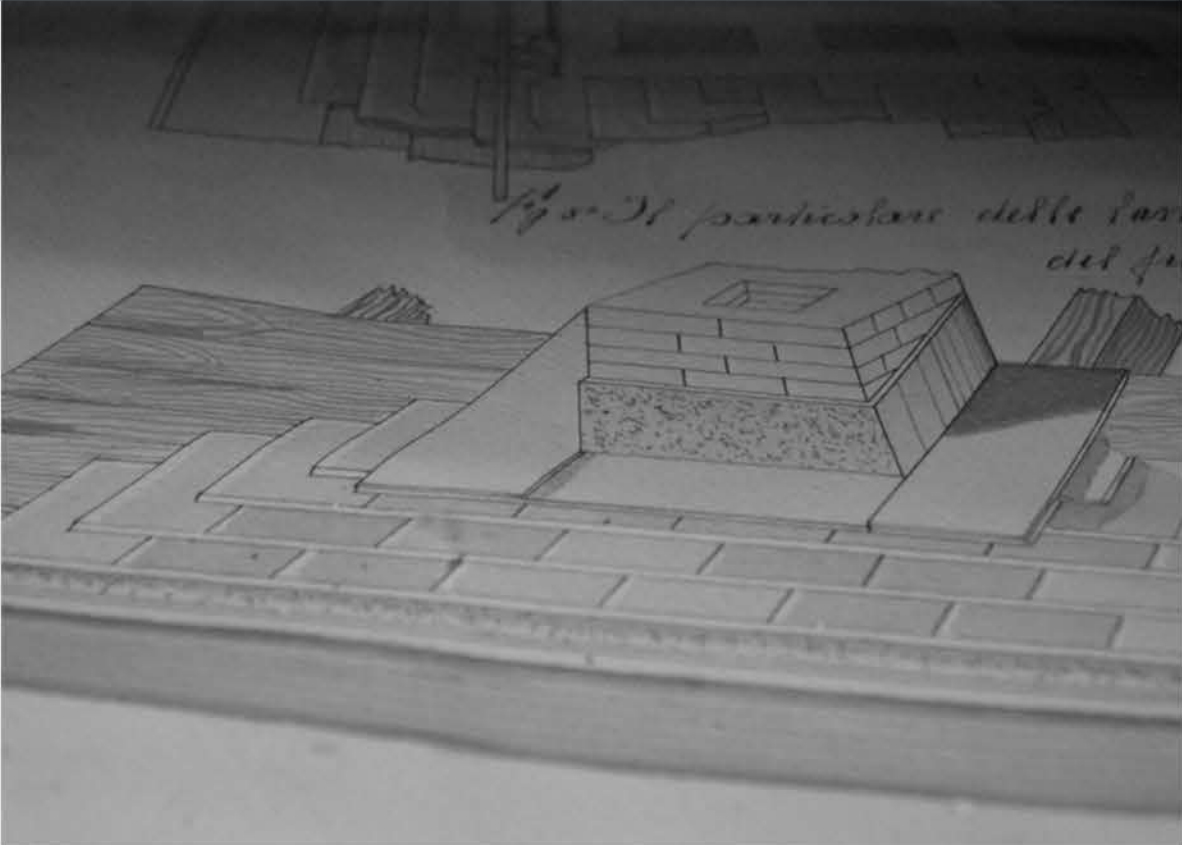
COMUNE DI TORINO	
Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici	

<i>Si dichiara che questa Amministrazione ordina esclusivamente nella costruzione dei pavimenti in pietra la "Sienite", della Valle d'Andorno, perché, dalle esperienze fatte, ha riconosciuto conveniente la sua applicazione.</i>	
<i>I risultati pratici comparativi ottenuti nel periodo di cinque anni furono i seguenti:</i>	
Qualità della Roccia	Conoscenza in milioni
Sienite della Valle d'Andorno	4
Granito dell'Alzo	19
Gneiss della Val Pellice	25
Id. di Vayes - Val Susa	25
Ing. Capo GHOTTI	
Torino, 14 Settembre 1912.	

4 - Comunicato del Servizio Tecnico dei Lavori Pubblici del Comune di Torino, 1912.



6 - Modellini lignei e disegni dei particolari costruttivi, mostra permanente sulle scuole tecniche di Campiglia Cervo.



7 - Dettagli di elementi costruttivi nei quaderni degli studenti della scuola tecnica di Campiglia Cervo.