

Dentro la montagna

Paesaggi architetture patrimoni

ARChALP

Foglio semestrale del Centro di ricerca Istituto di Architettura Montana
Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino
ISSN 2039-1730

Registrato con il numero 19/2011 presso il Tribunale di Torino in data 17/02/2011

Direttore Responsabile:
Enrico Camanni

Comitato redazionale:
Marco Bozzola, Antonietta Cerrato, Antonio De Rossi, Roberto Dini

Curatori del numero: Roberto Dini, Stefano Girodo

ISTITUTO DI ARCHITETTURA MONTANA
Centro di ricerca del Dipartimento di Architettura e Design
Politecnico di Torino

Direttore: Antonio De Rossi

Comitato scientifico: Daniela Bosia, Marco Bozzola, Enrico Camanni, Massimo Crotti, Antonio De Rossi, Roberto Dini, Lorenzo Mamino, Paolo Mellano, Enrico Moncalvo, Daniele Regis, Rosa Tamborrino.

Membri: Paolo Antonelli, Maria Luisa Barelli, Luca Barello, Carla Bartolozzi, Liliana Bazzanella, Clara Bertolini, Daniela Bosia, Marco Bozzola, Guido Callegari, Enrico Camanni, Francesca Camorali, Simona Canepa, Antonietta Cerrato, Massimo Crotti, Rocco Curto, Antonio De Rossi, Andrea Delpiano, Roberto Dini, Claudio Germak, Stefano Girodo, Mattia Giusiano, Lorenzo Mamino, Rossella Maspoli, Alessandro Mazzotta, Barbara Melis, Paolo Mellano, Enrico Moncalvo, Sergio Pace, Daniele Regis, Rosa Tamborrino, Marco Vaudetti.

IAM-Politecnico di Torino
Dipartimento di Architettura e Design,
Viale Mattioli 39 10125 Torino
www.polito.it/iam iam@polito.it
tel. 011. 5646535

*In copertina: Riqualificazione miniere di Chamousira, Brusson (AO).
Fotografia di Filippo Simonetti.*

La montagna come edificio

La toponimia di tradizione orale e la percezione dello spazio

Le ossa di Torino

Analogie tettoniche

Dal *site vierge* alla scoperta del sottosuolo nella progettazione delle stazioni sciistiche d'alta quota francesi

Dall'archeologia industriale all'economia patrimoniale

La prospettiva del patrimonio industriale e del paesaggio minerario

Archeologia mineraria: occasioni di architettura

La "stagione d'oro" del patrimonio minerario

Dalla miniera al parco

Il design dell'esperienza

La miniera bianca

Museo geologico delle Dolomiti a Predazzo (Trento)

Nuovi paesaggi post-minerari d'oltralpe

Il Geoparco di Traversella

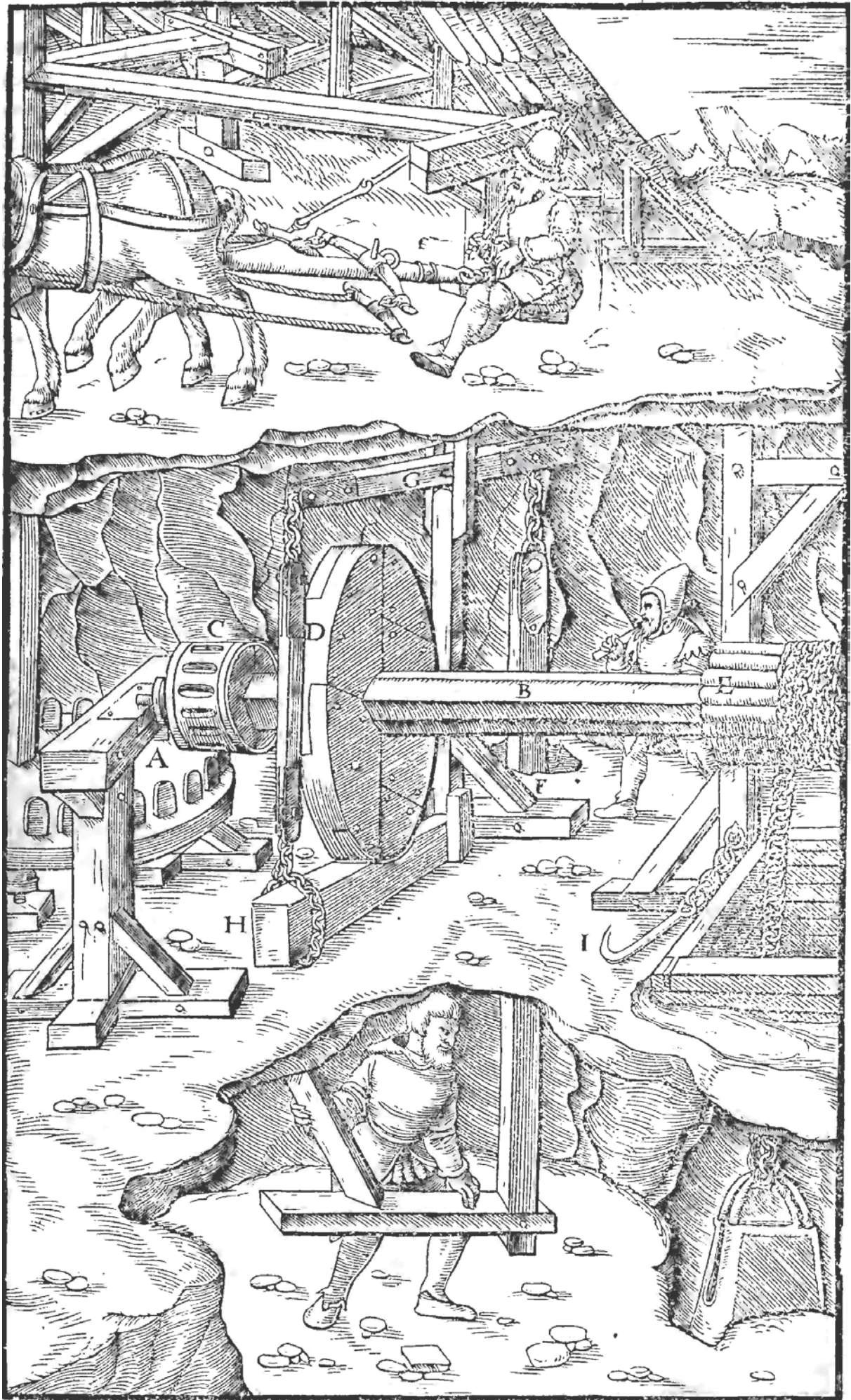
Didattica Minerale

Alla scoperta del parco nazionale di Timanfaya a Lanzarote

alpMonitor: un comune in cammino verso una migliore qualità della vita

The lesson of Tyrolean Modernism II

Dentro la montagna
Paesaggi architetture patrimoni



Indice

Editoriale	
R. Dini	7

Paesaggi e architetture

La montagna come edificio	
A. De Rossi	9

La toponimia di tradizione orale e la percezione dello spazio	
M. Rivoira	27

Le ossa di Torino	
A. De Rossi	29

Analogie tettoniche	
R. Dini	33

Dal <i>site vierge</i> alla scoperta del sottosuolo nella progettazione delle stazioni sciistiche d'alta quota francesi	
C. Franco	51

Patrimoni

Dall'archeologia industriale all'economia patrimoniale	
C. Binel	55

La prospettiva del patrimonio industriale e del paesaggio minerario	
A. Depaoli, M. Ramello	57

Archeologia mineraria: occasioni di architettura	
R. Dini	63

Esperienze

La "stagione d'oro" del patrimonio minerario	
R. Dini, S. Girodo	77

Dalla miniera al parco	
Intervista a cura di R. Dini	85

Il design dell'esperienza	
M. Bozzola, C. De Giorgi	91

La miniera bianca	
G. Menini	97

Museo geologico delle Dolomiti a Predazzo (Trento)	
M. Piccolroaz	99

Nuovi paesaggi post-minerari d'oltralpe	
M. Modica	103

Il Geoparco di Traversella	
S. Bobbio	107

Didattica Minerale	
S. Girodo	109

Alla scoperta del parco nazionale di Timanfaya a Lanzarote	
S. Canepa	111

Miscellanea

alpMonitor: un comune in cammino verso una migliore qualità della vita	
C. Dalla Torre	115

The lesson of Tyrolean Modernism II	
D. Zwangsleitner	117

Didattica	120
------------------------	-----

Recensioni	124
-------------------------	-----

Segnalazioni	125
---------------------------	-----



Sondalo. L'impianto di primo trattamento nel fondovalle.

La miniera bianca

L'estrazione di quarzo in Alta Valtellina

Giacomo Menini

Politecnico di Milano

A Sondalo, in Alta Valtellina, si trova uno dei più importanti giacimenti di quarzo d'Europa. Si tratta di una grande vena di origine magmatica e di forma lenticolare. Ha uno sviluppo in larghezza di quasi trecento metri e una profondità che, nella parte scavata fino a oggi, supera i cento metri. I geologi stimano che il volume totale della vena possa sfiorare i due milioni di metri cubi. Il quarzo è molto compatto, ha colore bianco latteo e si distingue per la particolare purezza. Sono queste le caratteristiche che hanno favorito – a partire dagli anni sessanta del secolo scorso fino a oggi – lo sfruttamento del quarzo di Sondalo, destinato principalmente all'industria edile e alla produzione di agglomerati lapidei. Per dare inizio all'estrazione è stata in primo luogo adeguata la strada di accesso al sito, che si trova nella località Bosco del Sasso, a 1500 m di quota sul versante nord di Sondalo. L'esistente strada d'inizio secolo, che già raggiungeva il sanatorio di Pineta di Sortenna, è stata prolungata e allargata, in modo da garantire l'accesso ai mezzi d'opera. Il primo sfruttamento è avvenuto "a cielo aperto", col taglio di oltre due ettari di bosco e l'asportazione del minerale in superficie, frantumato con l'ausilio di esplosivi. Il minerale cavato era trasportato in un impianto di primo trattamento a valle, dove veniva ulteriormente frantumato e vagliato per il successivo trasporto nelle industrie di trasformazione della pianura. I materiali di scarto – quali parti impure, terra e altre rocce – venivano depositati in una discarica poco distante dal sito di estrazione, in un avvallamento in località Escio, dove prima c'erano prati e pascoli.

Questa prima fase di estrazione a cielo aperto è proseguita fino alla metà degli anni ottanta, mentre nei primi anni novanta ha preso avvio una seconda fase, sviluppata interamente in sotterraneo. È stata scavata una prima galleria d'accesso ed è iniziata l'estrazione. Il minerale rimosso ha lasciato nel ventre della montagna dei giganteschi vuoti, le cosiddette "camere", collegate tra loro da una serie di tunnel. Una volta giunti al termine della vena, l'escavazione

è proseguita a un livello inferiore, scavando tunnel elicoidali in pendenza per scendere di quota. Tra un livello e l'altro si è tuttavia conservato uno spesso strato di minerale, che costituisce l'ossatura portante della miniera e non richiede ulteriori opere di sostegno, vista la compattezza e solidità del materiale.



Sondalo: in alto a destra, sopra gli ex sanatori, è ben visibile la "ferita" della cava di quarzo.



Foto aerea di Sondalo: in basso l'abitato; sopra l'ex villaggio sanatoriale; il cerchio rosso indica la cava di quarzo.



Il fronte di scavo a cielo aperto della cava di quarzo di Sondalo, situazione attuale. In basso a sinistra è visibile l'accesso al primo tunnel della miniera sotterranea.

Negli anni successivi è stata aggiunta una seconda galleria d'accesso, collocata lungo la strada che raggiunge il sito. Oggi si è scesi fino al sesto livello in profondità: tenendo conto che il dislivello tra i diversi piani è prossimo ai venti metri, si può calcolare una profondità di oltre cento metri. Lo sviluppo dei tunnel ha ormai superato i sette chilometri, originando un vero e proprio labirinto, la cui suggestione è amplificata dalle bianche e cristalline pareti.

Una delle maggiori difficoltà, oggi, vista la notevole profondità raggiunta, riguarda il sistema di ventilazione forzata, messo in moto da potenti motori diesel che girano ininterrottamente. Per proseguire lo sfruttamento è stata già avanzata la proposta di aprire un terzo tunnel di accesso e una finestra di ventilazione scavata addirittura fino al versante opposto della montagna, in modo da garantire il ricambio d'aria. Un'ulteriore ipotesi prevede l'eliminazione delle solette di separazione tra i vari livelli, con la conseguente formazione di gigantesche camere alte 80 m. Si tratta di opere di grande impatto e che comportano evidenti rischi: si pensi all'instabilità che potrebbe generare, per esempio, l'eliminazione delle solette residue.

Entrambe le fasi di sfruttamento della miniera di quarzo di Sondalo hanno avuto un impatto considerevole sull'ambiente. La prima fase a "cielo aperto" è quella che ha lasciato i segni più evidenti. Il versante della montagna presenta tutt'oggi una grande "ferita",

ben visibile anche dal fondovalle. Le attività estrattive in superficie hanno inoltre prodotto enormi quantità di sfridi e rifiuti: nonostante la discarica di Escio sia stata ricoperta di terra e rinverdata, un occhio attento non può fare a meno di notare le anomalie di quel tratto di paesaggio. La seconda fase, avvenuta in sotterraneo, ha avuto impatti meno visibili ma non per questo meno importanti.

Sono "inconvenienti" che potrebbero forse essere tollerati se la cava portasse effettivi arricchimenti e sviluppi sul territorio. Su questo andrebbe condotta un'analisi attenta, capace di valutare benefici e costi per la comunità. La cava, gestita da una società privata, dà lavoro a una quindicina di persone e genera, a livello locale, un indotto piuttosto ridotto. D'altro canto, la società corrisponde al Comune di Sondalo un cospicuo canone annuo, occupandosi anche della manutenzione della strada che risale il versante e del ripristino ambientale della cava di superficie. Tuttavia, bisogna constatare che la manutenzione della strada si limita a qualche rappezzo nell'asfalto o a colate di cemento in sostituzione di vecchi muri in pietra sconnessi, senza dimenticare che i forti carichi cui la strada è sottoposta continuano invece a far danni, e le condizioni peggiorano di anno in anno. La vecchia cava in superficie è stata sottoposta a timidi interventi di "rinaturazione", con posa di geo-reti e semina di alcune scarpate, comunque insufficienti a sanare la profonda ferita nella montagna. Oltre a ciò, l'impianto di primo trattamento nel fondovalle è mantenuto in condizioni non proprio decorose, con disordinati baraccamenti di lamiera dentro un enorme piazzale sterrato costellato di gigantesche montagne di inerti. Considerando infine i rischi geologici e ambientali, la bilancia sembra pendere al negativo, e rimane il dubbio se la cava di quarzo di Sondalo non possa essere ascritta fra i numerosi episodi di sfruttamento "coloniale" dei territori di montagna.



Una delle camere interne alla miniera (<http://www.leminie-rechevivono.it/ITSondalo.html>)