

iam

ARChALP

Foglio semestrale dell'Istituto di Architettura Montana ISSN 2039-1730

numero 9 - giugno 2015



# Infrastrutture e infrastrutturazione delle Alpi

## **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: Antonio De Rossi, Roberto Dini

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

Direttore: Antonio De Rossi

Comitato scientifico: Guido Callegari, Enrico Camanni, Rocco Curto,  
Antonio De Rossi, Roberto Dini, Claudio Germak, Lorenzo Mamino,  
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, 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](http://www.polito.it/iam) [iam@polito.it](mailto:iam@polito.it)  
tel. 011. 5646535

**Progetto di infrastrutture e territorio alpino contemporaneo**

**Paesaggio, miti e tecnologia**

**Penser les Alpes au pluriel**

**Alcotra Cuneo-Gap**

**Passaggi a nord-ovest**

**Luci e ombre sulla rete ferroviaria pedemontana Piemontese**

**Digital history: reti fisiche e infrastrutture immateriali nelle trasformazioni nei territori montani**

**A.A.A. Seggiovina usata cercasi... e trovasi**

**Progetto di infrastruttura / progetto di paesaggio**

**Infrastrutture di vetta**

**Una funivia per l'arte e l'architettura e la spiritualità**

**Attraverso il sublime**

**Next-generation footbridges. Ponti coperti in legno nelle alpi svizzere**

**Ponti pedonali nelle Alpi**

**... per Bagnasco, Garessio, Ormea si cambia!**

**Segni dal colle**

**MetroGranda**

**Le cremagliere nelle Alpi**

**Treno e percezione**

**La qualità percettiva e ambientale delle sovrastrutture stradali in montagna**

**Nuovi materiali**

**La comunicazione infografica e digitale per il territorio montano**

**Lo spazio pubblico aperto nei nuclei alpini**

**Riqualficazione di un borgo montano in Spagna**

**Progetto d'alta quota**

**La nuova stazione AV di Bussoleno**

**Il progetto dell'alta quota**

# Infrastrutture e infrastrutturazione delle Alpi





Fotografia di Roberto Dini

## Indice

Editoriale		... per Bagnasco, Garesio, Ormea si cambia!	
A. De Rossi, M. Giusiano .....	7	D. Bosia .....	51
Paesaggio, miti e tecnologia		Segni dal colle	
L. Lorenzetti.....	9	D. Vero .....	57
Penser les Alpes au pluriel		MetroGranda	
C. Franco, M. Manin, C. Rosset .....	13	M. Giusiano .....	61
Alcofra Cuneo-Gap		Le cremagliere nelle Alpi	
C. Bonicco, M. Barbieri .....	15	D. Regis .....	63
Passaggi a nord-ovest		Treno e percezione	
M. Bussone .....	17	D. Marcuzzo .....	65
Luci e ombre sulla rete ferroviaria pedemontana Piemontese		La qualità percettiva e ambientale delle sovrastrutture stradali in montagna	
E. de Paulis, U. de Paulis .....	19	A. Mazzotta .....	67
Digital history: reti fisiche e infrastrutture immateriali nelle trasformazioni nei territori montani		Nuovi materiali	
R. Tamborrino .....	25	B. Lerma.....	71
A.A.A. Seggiovina usata cercasi... e trovati		La comunicazione infografica e digitale per il territorio montano	
M. Giusiano .....	29	M. Bozzola .....	75
Progetto di infrastruttura / progetto di paesaggio		Lo spazio pubblico aperto nei nuclei alpini	
M. Giusiano .....	31	R. Maspoli .....	79
Infrastrutture di vetta		Riqualificazione di un borgo montano in Spagna	
R. Dini .....	35	I. Oliveira Gomez .....	81
Una funivia per l'arte e l'architettura e la spiritualità		Progetto d'alta quota	
D. Regis .....	39	A. Bonansea .....	82
Attraverso il sublime		La nuova stazione AV di Bussoleno	
P. Antonelli .....	41	G. Chiosso .....	83
Next-generation footbridges. Ponti coperti in legno nelle alpi svizzere		Il progetto dell'alta quota	
C. Bertolini Cetari, T. Marzi .....	45	R. Giuliano .....	84
Ponti pedonali nelle Alpi		<b>Recensioni</b> .....	85
D. Regis. ....	49	<b>Segnalazioni</b> .....	86

## Segni dal colle

### La lunga storia del colle di Tenda attraverso la sua infrastrutturazione

**Davide Vero**

Politecnico di Torino

Del resto, buona o cattiva che fosse quella strada, secondo i diversi tempi e le diverse signorie, e per quanto inclemente vi sia il clima nei luoghi e rigidi inverni in cui è coperta da molta neve, passarono per essa, prima le legioni romane, poi i santi Dalmazzo, Basso e Saturnino, che portarono il cristianesimo in quelle regioni, poi i Saraceni, i soldati di Carlo Magno, le truppe Angloine calate in Italia in aiuto di Giovanna di Napoli, quelle di Carlo V, del duca Carlo Emanuele e dei suoi successori, e quelle di Francia che alla fine del secolo scorso e al principio di questo portarono in Italia lo strascico della Grande Rivoluzione.

Così scriveva nel 1888 il giornalista Giovanni Battista Arnaudo, sul quotidiano "La sentinella delle Alpi", riportando il ruolo che ebbe per secoli il colle di Tenda, «queste vere porte d'Italia».

Un colle e due valli, la Vermenagna e la Roia. Due corridoi e la loro naturale cerniera, connessione fra il mare, di Nizza e Ventimiglia, e la pianura, di Torino e Cuneo. Il paesaggio delle terre alte delle Alpi marittime che discende tra severità e grazie sino ai piani dei campi e delle spiagge. Territori da attraversare, utilizzando uno sguardo ampio nel tempo, indagatore dei segni che l'hanno costituito e dei signi-

ficati che l'hanno impregnato, nel tentativo ultimo di mettere in luce le molte sovrapposizioni che si sono depositate su questi luoghi. Tracce più o meno materiche, interpretabili attraverso la dimensione narrativa, nella lettura delle trasformazioni, dove emerge il processo di scrittura, di infrastrutturazione di queste terre.

Partendo dai miti dell'origine, dai "tratturi" dell'epoca pre romana, che consistevano in semplici percorsi seguiti da uomini e greggi in transumanza, sino alle "vie trasversali" romane, che funzionavano da connessione con quelle principali. Così nasceva la via da Albintimilium (Ventimiglia) a Pedo (Borgo San Dalmazzo), che – come sottolineato dallo storico Charles Botton – poco differisce dai successivi itinerari del sale.

Nei secoli seguenti, segnati dalle penetrazioni barbariche e dalla caduta dell'Impero Romano, si ebbe un progressivo deterioramento del tracciato. Seguirono anni di dispute territoriali, dai conti di Provenza a quelli di Tenda per finire con i Savoia, tutti passaggi che mettono in luce l'importanza strategica della via a fini commerciali, emergendo come luogo di conflittualità politiche ed economiche, diritti e obblighi, lettere patenti e gabelle.

Nonostante tutte le difficoltà giurisdizionali, fisiche e naturali, dovute all'asperità del tracciato e del clima, la strada per il colle di Tenda rimaneva la via preferita. Non a caso i Savoia, con Carlo Emanuele I, iniziarono i lavori per rendere il percorso più diretto, nell'ottica di costruire un'arteria commerciale: la "grande via ducale". Lungo questo alveo si iscrive il primo tentativo di bucare la montagna, datato 1612 nel territorio di Limone, in località Panice.

Un secolo e mezzo dopo Vittorio Amedeo III decise di trasformare quella via in strada carrozzabile, la "strada reale" e con essa il secondo tentativo, vano,



Immagini storiche tratte da C. Botton, M. Braun, *Le Col de Tende: de la route du sel a la route de l'Europe*, Editions du Cabri, Breilsur-Roya 1991.





L'antica strada del colle e la valle Roia.

di traforo. Persino Napoleone, interessato a sfruttare le foreste di queste zone, tentò di traforare la montagna, ma solo alla sua caduta, mezzo secolo più tardi, il Governo Sardo riuscì nell'opera.

Dopo una prima acquisizione di Nizza, col trattato di Torino del 1860 la città veniva nuovamente ceduta alla Francia, rendendo così più difficili i piani per una nuova direttrice e per la galleria. Le nuove tratte commerciali dirette su Genova e Savona, rendevano secondaria la strada per il colle di Tenda, se non per un passaggio turistico. In questo quadro la Roia diventava territorio di frontiera, un *limes* non più da attraversare ma da fortificare con la costruzione di sei forti tra 1881 e 1895, sbarramenti a difesa del Regno d'Italia.

L'Ottocento rappresenta il massimo periodo d'infrastrutturazione del colle di Tenda e per le valli; oltre alle fortificazioni, strade più dirette e più sicure, le grandi operazioni sulle montagne: ponti per tragarle e trafori per oltrepassarle. In questa stagione iniziarono le due grandi opere ingegneristiche di collegamento sotto il colle di Tenda, il traforo viario e quello ferroviario.

Nel primo caso, dopo i precedenti tentativi abortiti per difficoltà tecniche o economiche, nel 1873 veniva approvato il progetto degli ingegneri Florio e Delfino e nel 1882 il tunnel veniva aperto al traffico. Con una lunghezza di 3182 m, una larghezza di 6,30 m e un'altezza di 5 m rappresentava un evento notevole non tanto per le dimensioni e per le migliorie che apportava al percorso in termini di tempo, quanto per la sua unicità. Infatti, nel periodo della "corsa al treno", sotto al Tenda si realizzava un'opera destinata a carrozze, cavalieri e viandanti. Proprio nello stesso anno le Alpi piemontesi venivano violate dai 15 km del traforo del San Gottardo e poco più di dieci anni prima era stato il progetto di Sommeiller, Grandis e Grattoni a perforare con nuove tecniche la montagna tra Bardonecchia e Modane.

Il progetto per una galleria ferroviaria tra Limone e Tenda era in discussione già dal 1845, ma nonostante i molti interessi in campo, le difficoltà politiche e la crescente tensione sul confine, rallentarono di molto l'inizio dei lavori. L'Italia iniziò nel 1890 al fine di collegare Tenda e Briga, ma il cantiere dopo tre anni si arrestò per problemi di perforamento dovuti a un

banco di gneiss e all'infiltrazione di acque nello scavo. Con i lavori bloccati, intervenne il Genio sotto la guida di Sebastiano Grandis, che riuscì a far avanzare i lavori e a mettere in sicurezza la galleria.

Dopo questo intervento la ditta appaltatrice Vaccari terminò la realizzazione nel 1898. A inizio secolo entrava in servizio il tratto Limone-Vieuvola e cominciavano i lavori in entrambe le valli, salvo poi rallentare a causa dal primo conflitto bellico. Il giorno 30 ottobre 1928, quando un treno da Cuneo e uno da Nizza s'incontrarono nella stazione di Breil e veniva così inaugurata la linea ferroviaria transalpina internazionale, fu un giorno di festa.

Il raccordo viario fra Italia e Francia terminò nel 1886, grazie all'ostinazione e alle richieste degli abitanti, imprenditori e deputati della zona, che come già negli anni passati avevano convinto il governo piemontese, così fecero anche con il governo francese. Si trattava dell'ultimo tronco della futura strada d'Europa, da Torino a Nizza, passando dalla SS 20 alla RN 204, attraverso la costruzione di importanti opere infrastrutturali: ponti, piazze e mura.

I successivi eventi drammatici, legati all'inizio del secondo conflitto mondiale, portarono a una drastica diminuzione del flusso turistico, che significò poi abbandono e infine distruzione delle opere d'infrastruttura. Prima i soldati francesi, nei giugno del 1940 durante la campagna di Francia, e infine i soldati tedeschi in ritirata demolirono sistematicamente le strutture che nei secoli avevano disegnato il passaggio del Tenda. Con la fine del conflitto iniziarono le ricostruzioni e il ristabilimento dei servizi, oltre che il tracciamento dei nuovi confini.

Nel luglio del '46 veniva riaperto il tunnel viario, mentre bisognerà aspettare sino al '79 per quello ferroviario. A rallentare il progetto furono ancora una volta dei problemi di natura politica, oltre a quelli legati al complesso quadro di enti e organismi coinvolti nella trasformazione.

Oggi i segni delle connessioni strutturano ancora questo territorio, generando un continuo rapporto fra geografie, insediamenti e infrastrutture. Nella narrazione del paesaggio l'etimologia del termine infrastruttura – lo "stare sotto" – si è spesso invertita, diventando una presenza forte e visibile.

Contraddizioni che soggiacciono in un presente instabile, anche per il Tenda e le sue terre, dove convivono baricentri spostati, contrazioni demografiche, depotenziamenti ferroviari e ampliamenti viari in fase di cantiere.

La "strada delle vacanze" può essere – ancora – occasione di ricomposizione, di sutura, attraverso la cooperazione transfrontaliera e nuove proposte di cura.



Gli ultimi tornanti della strada..



L'interno del tunnel.



Il cippo sul colle con nuovo confine.