

Architetture per l'idroelettrico. Alcune realizzazioni contemporanee

*Original*

Architetture per l'idroelettrico. Alcune realizzazioni contemporanee / Dini, R.. - In: ARCHALP. - ISSN 2039-1730. - ELETTRONICO. - ArchAlp n.13:(2017), pp. 76-83.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2698109 since: 2018-01-23T19:04:42Z

*Publisher:*

Politecnico di Torino

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

# ARCHIALP

13

N.13 - LUGLIO 2017

## ARCHITETTURE DELL'ACQUA

Energia, benessere, territori

ACQUA COME PALINSESTO

PAESAGGI DELL'ENERGIA

ARCHITETTURE DEL BENESSERE

APERTURE



# 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*

*Progetto grafico: Gabriele Falletto con la supervisione di Marco Bozzola*

*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.*

*Membri: Maria Luisa Barelli, Luca Barello, Carla Bartolozzi, Clara Bertolini, Daniela Bosia, Marco Bozzola,  
Guido Callegari, Enrico Camanni, Simona Canepa, Antonietta Cerrato, Massimo Crotti, Antonio De Rossi,  
Roberto Dini, Claudio Germak, Stefano Girodo, Lorenzo Mamino, Rossella Maspoli, Alessandro Mazzotta,  
Paolo Mellano, Enrico Moncalvo, Sergio Pace, Daniele Regis, Lorenzo Savio, Margherita Valcanover, Marco  
Vaudetti, Daniel Zwangleitner.*

*IAM-Politecnico di Torino Dipartimento di Architettura e Design, Viale Mattioli 39 10125 Torino*

*www.polito.it/iam iam@polito.it*

*tel. 011. 0905806*

*In copertina: Diga del Venerocolo (Val d'Avio, Edolo, BS - 2539 m).*

# ARCHIALP

N.13 - LUGLIO 2017

## ARCHITETTURE DELL'ACQUA

Energia, benessere, territori

ACQUA COME PALINSESTO

PAESAGGI DELL'ENERGIA

ARCHITETTURE DEL BENESSERE

APERTURE



# SOMM

- 9 **EDITORIALE**  
R. Dini

## ACQUA COME PALINSESTO

- 12 **Acqua dalle Alpi**  
F. Pastorelli
- 16 **Condurre l'acqua**  
L. Mamino
- 20 **I "ru"**  
C. Remacle
- 26 **Calamita/à Project**  
G. Arena, M. Caneve
- 32 **Rhone 3**  
R. Sega
- 36 **Stormwater design sulle Alpi**  
A. Mazzotta
- 42 **Mulini in Valle Maira**  
D. Regis

## PAESAGGI DELL'ENERGIA

- 48 **Protesi vascolari**  
G. Azzoni
- 52 **Architetture (non) evidenti**  
L. Bolzoni
- 56 **Paesaggio idroelettrico alpino**  
E. Vigliocco
- 62 **Modernismo elettrico**  
R. Dini
- 68 **Fabbriche lungo i torrenti**  
M.L. Barelli

# MARIO

- 72 **Gli uomini elettrici**  
S. Girodo
- 76 **Architetture per l'idroelettrico**  
R. Dini

## ARCHITETTURE DEL BENESSERE

- 84 *Loisir e santé*  
A. De Rossi, G. Ferrero
- 90 **Le architetture termali della Valtellina**  
G. Menini
- 94 **Architetture contemporanee per le cure termali**  
A. De Rossi, R. Dini
- 100 **Le acque termali e le architetture per il benessere**  
M. Vaudetti, S. Canepa
- 110 **Nuotare a Combloux**  
A. Mazzotta
- 118 **Acqua, turismo, architettura**  
D. Regis
- 122 **Monginevro nuovamente balneabile**  
A. Mazzotta
- 128 **Monterosaterme a Champoluc**  
A. Mazzotta
- 134 **Dal Palais des Sports a Le Palais**  
A. Mazzotta

## APERTURE

- 140 **Ice Stupa Project**  
C. Clavuot
- 146 **Quando il ghiaccio era una risorsa**  
C. Bertolini Cestari, T. Marzi

# SOMM

- 150 **Nascondigli e ripari**  
L. Barello
- 154 **Aqua**  
G. Azzoni
- 158 **Aperto\_Art on the border**  
G. Azzoni

## MISCELLANEA

- 164 **Le Alpi come cerniera (chiusa)**
- 166 **Architetture alpine in cerca di identità**  
L. Gibello
- 172 **The lesson of Tyrolean modernism III**  
D. Zwangleitner
- 176 **Tre piccoli musei per l'artigianato valdostano**  
D. Rolfo
- 182 **Riquilificare l'architettura tradizionale**  
D. Petucco

## DIDATTICA

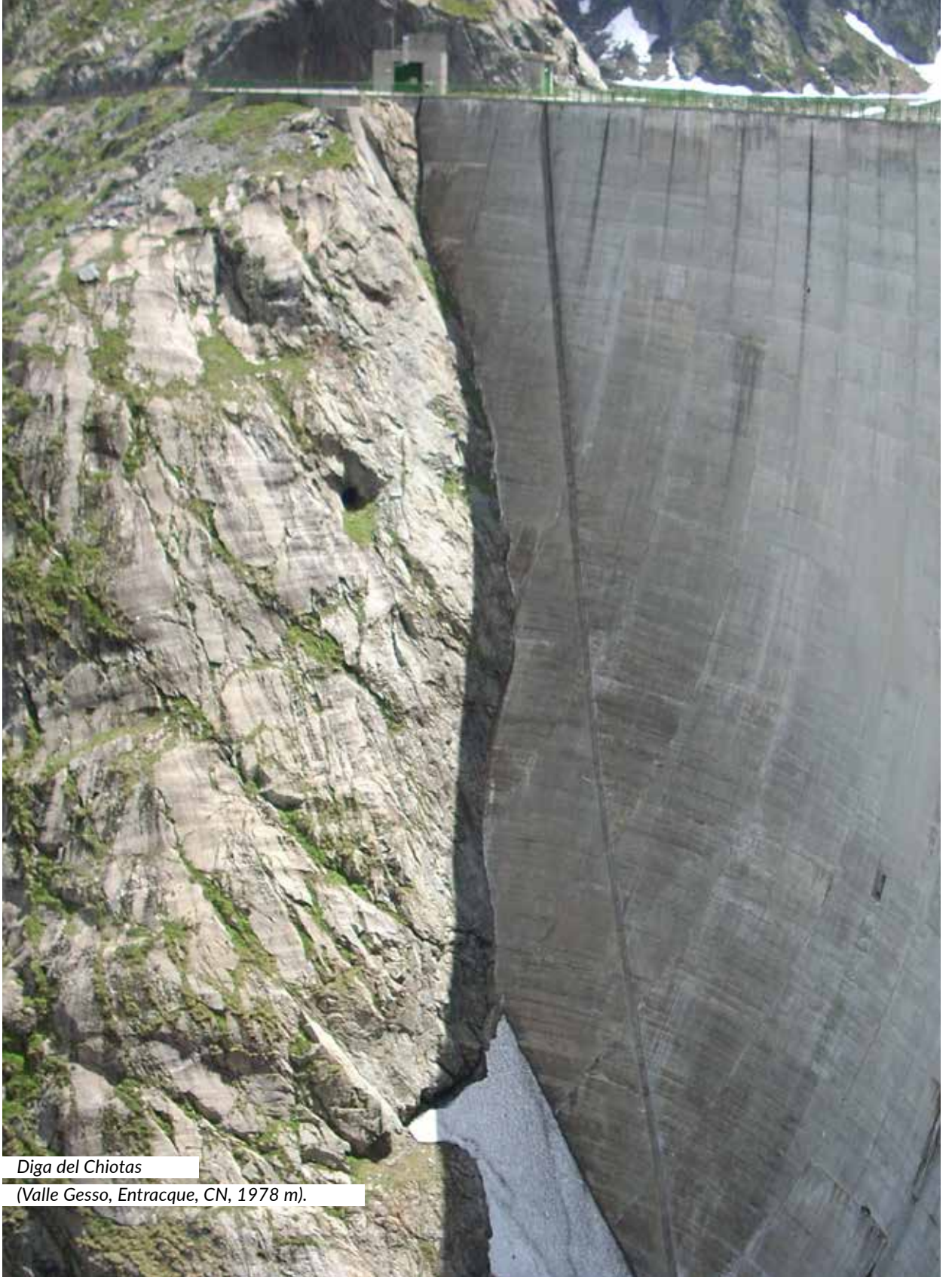
- 186 **Finestre sul paesaggio**  
L. Barello
- 192 **Chamois eco-tech comprehensive plan**  
A. Mazzotta, G. Roccasalva
- 202 **Tesi di laurea**

## EVENTI

## RECENSIONI



# MARIO



*Diga del Chiotas*

(Valle Gesso, Entracque, CN, 1978 m).



# ARCHITETTURE PER L'IDROELETTRICO

## Alcune realizzazioni contemporanee

Roberto Dini

IAM - Politecnico di Torino

Come si è potuto ben vedere attraverso gli altri contributi di questo numero, per tutto il Novecento lo sfruttamento dell'energia idroelettrica è stata una importante occasione di sperimentazione anche dal punto di vista dell'innovazione tipologica e formale per l'architettura moderna.

Oggi – sebbene la stagione della realizzazione degli impianti di grandi dimensioni si possa dire conclusa – l'interesse verso la produzione di energia da fonti rinnovabili ha fatto sì che si

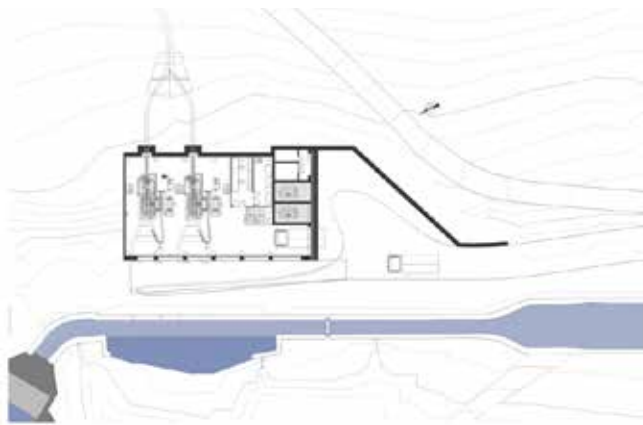
assistesse, nel contesto alpino, a una rinnovata attenzione verso l'idroelettrico, nelle sue versioni mini e micro.

Come emerso in uno studio recente (si vedano i dati riportati dal progetto REScoop 20-20-20 nel 2013), sulle Alpi italiane settantasette cooperative che fanno uso di impianti di micro idroelettrico producono energia per oltre 300 mila utenti con oltre 500 milioni di kWh.

Nel contesto alpino, questo tema è oggi oggetto di un dibattito molto acceso per via delle im-

*Centrale idroelettrica a Winnebach (Bolzano),  
Monovolume Architecture + Design, 2009.*





Centrale idroelettrica Punibach a Malles (Bolzano),  
 Monovolume Architecture + Design, 2011,  
 (fotografia di René Riller).

plicazioni di carattere ecologico che la costruzione di questi impianti produce dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente (costruzione di manufatti edilizi in alta quota, briglie, canalizzazioni, vasche, strade di servizio), delle ripercussioni sulla regimentazione delle acque e dunque delle alterazioni agli ecosistemi locali. Senza qui entrare nel merito di considerazioni tecnico-scientifiche sulle criticità e sui benefici prodotti da questi impianti, e dunque sulla loro legittimità o meno, con questo contributo si vuole indagare come il progetto di questi manufatti possa però diventare un tema di progetto in grado di incidere in modo significativo sulla qualità paesaggistica dei luoghi. Se infatti un manufatto tecnologico reiterato acriticamente ha necessariamente un impatto

negativo sull'ambiente, è altresì vero che oggetti e spazi accuratamente e consapevolmente progettati, come ci hanno insegnato le eccellenze della modernità, possono diventarne parte e arricchire il vasto immaginario antropico dello spazio alpino.

### *I progetti*

La centrale idroelettrica a Winnebach in Alto Adige dello studio Monovolume Architecture + Design è già stata presentata su questa rivista (si veda "ArchAlp", n. 0). Il progetto riprende il tema dell'analogia formale con la roccia e si presenta come un blocco monolitico multifacciale che sembra incastonato nel pendio. L'involucro in cemento armato a vista ne accentua l'effetto di compattezza e il richiamo alle strati-



Mini centrale idroelettrica Gadera  
a San Cassiano (Bolzano),  
Vudafieri Saverino Partners; 2009.

ficazioni geologiche del minerale è accentuato grazie alle venature ottenute con lastre di vetro float stratificate, alle fughe delle lastre in cemento armato di rivestimento e all'inserimento delle aperture realizzate in lastre di acciaio corten.

Gli stessi progettisti realizzano a Punibach un altro manufatto questa volta totalmente integrato nel pendio. Una possente soletta in cemento armato dalla conformazione sinuosa svela la presenza dell'edificio (tamponato frontalmente da un rivestimento ligneo) come si trattasse di una alterazione del suolo. La sala macchine e gli spazi funzionali sono ricavati al di sotto del terreno.

La mini centrale idroelettrica Gadera a San Cassiano, di Vudafieri Saverino Partners è stata concepita con lo scopo di mettere in mostra il contenuto, ovvero le turbine e gli apparati tecnici che costituiscono il cuore del funzionamento dell'impianto. L'uso del legno per il rivestimento esterno permette di addomesticare i severi volumi geometrici che si rapportano con

discrezione con le preesistenze dell'architettura tradizionale e con le forme della montagna e del bosco.

Lo studio trentino Nexus! affronta il tema delle sistemazioni ambientali e idriche e di progetti infrastrutturali per il territorio montano con attenzione alla qualità architettonica e paesaggistica degli interventi. In particolare, per il progetto di un serbatoio idrico a Roncone, l'impianto viene concepito come un volume minimale che nasconde sapientemente ogni apparato tecnico. Anche l'arretramento della soglia d'ingresso contribuisce a rafforzare mag-

Serbatoio a Roncone (Trento), Nexus! associati  
Gianfranco Giovanelli, Roberto Paoli, Mario Giovanelli,  
Francesco Pezzarossi, 2012 (fotografia di Roberto Paoli).





giormente l'immagine di un solido geometrico incastonato nel paesaggio.

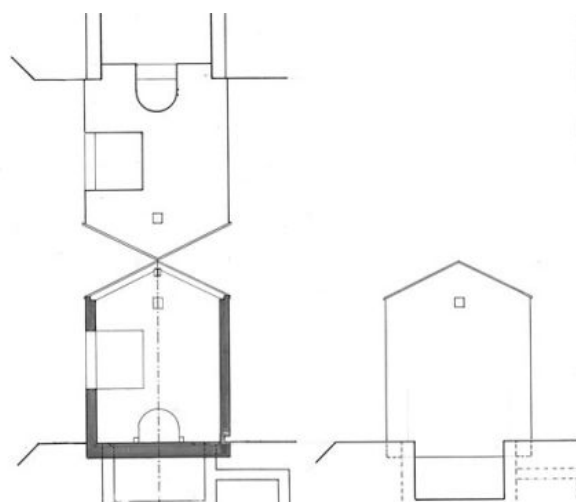
L'architetto Wiedmer dello studio a-natur realizza a San Martino in Passiria in Alto Adige un piccolo impianto idroelettrico aziendale a servizio di una storica segheria. L'edificio è concepito come un piccolo volume assimilabile per l'aspetto esterno come per i materiali utilizzati (legno di larice e lamiera) ai fabbricati rurali presenti nella zona. L'apertura angolare schermata dalle doghe in legno lascia filtrare all'esterno lo scintillio luminoso che rivela la produzione continua di energia. Il progetto è stato anche incluso nella mostra sulla nuova architettura del Südtirol curata da Kunstmeran nel 2012.

In Valle d'Aosta i progettisti Marco Savoye e Michela Agnolin realizzano in Valgrisenche una mini centrale idroelettrica composta da due corpi accostati dal rivestimento in metallo e vetro facendo uso di evidenti richiami formali al bosco di larici circostante.

Tra il 2014 e il 2016 gli svizzeri Alder Clavuot Nunzi Architekten realizzano un intervento di ricostruzione della teleferica di collegamento tra il fondovalle (lungo la strada che collega Maloja e Chiavenna) e la diga di Albigna a Vicosoprano in Val Bregaglia.

Non si tratta propriamente di un intervento idroelettrico ma è interessante notare come i progettisti abbiano sposato, anche per le stazioni della funivia, un linguaggio che si rifà alle strutture, alle tecnologie e ai materiali che fanno parte dell'immaginario industriale dell'idroelettrico in alta quota, integrando così i nuovi manufatti nel paesaggio esistente.

In particolare, la stazione a monte – grazie al basamento in cemento armato a vista e alla contropendenza della copertura metallica rivolta verso valle ad accogliere il cavo della teleferica – forma un tutt'uno con l'imponente muro del lago artificiale. Per la stazione a valle invece la copertura è stata plasmata attraverso un gesto



Mini centrale idroelettrica a San Martino  
in Passiria (Bolzano), Thomas Wiedmer, a-natur; 2007.





Mini centrale idroelettrica a Valgrisenche (Aosta),  
Marco Savoye, Michela Agnolin, 2013.

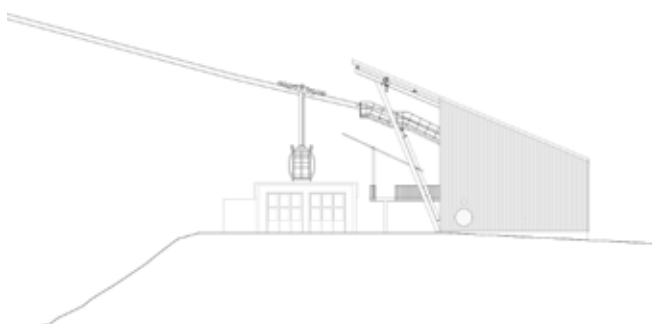
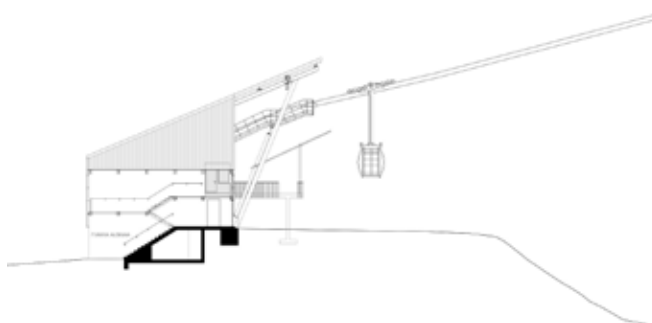


scultoreo per creare un volume “double face” che da un lato accoglie i visitatori al proprio interno e dall’altro indirizza i cavi della funivia verso la montagna sottolineandone il punto di approdo. Il progetto è stato selezionato come finalista al premio Constructive Alps del 2016. Anche se non si tratta di una realizzazione situata sull’arco alpino è interessante riportare l’operazione avviata tra il 2008 e il 2015 dalla Helgelandskraft, una società norvegese per l’energia, che attraverso un corposo team di progettisti pianifica la costruzione di cinque nuove centrali idroelettriche di medie dimensioni nelle regioni di Leirfjord e Tosbotn.

In particolare lo studio di architettura Stein Hamre Arkitektkontor viene incaricato della realizzazione di due di queste centrali con l’obiettivo di creare non solo delle strutture di carattere produttivo ma anche dei centri di informazione e di promozione territoriale trovandosi in luoghi dall’elevata qualità ambientale e paesaggistica a vocazione turistica ed escursionistica.

Gli architetti hanno lavorato nella direzione dell’integrazione nel contesto ambientale circostante. La prima centrale realizzata si presenta come un compatto volume in pietra a vista squarciato sui quattro fronti da un’ampia frattura vetrata che permette di mettere in mostra gli apparati tecnologici e lo spazio interno arricchito dalla riproduzione degli effetti luminosi crepuscolari tipici del nord.

La seconda centrale è invece caratterizzata da un rivestimento in doghe di legno verticali alternate a vetrate sempre a sviluppo verticale che rimandano alla presenza delle alte conifere dei boschi limitrofi.



Stazioni della teleferica della diga di Albigna  
a Vicosoprano (Svizzera),  
Alder Clavuot Nunzi Architekten, 2014-2016.



Centrali idroelettriche a Helgeland (Norvegia),

Stein Hamre Arkitektkontor As, 2010.





