

Fabio Andreolli



Dario Flaccovio Editore

Impianti micro idroelettrici

Progetto e installazione



- Valutazione dell'investimento, procedure autorizzative ✓
- Ciclo dell'acqua, cenni di idraulica, tecnologie ✓
- Soluzioni realizzative, manutenzione e sicurezza ✓
- Principali riferimenti normativi ✓



Figura 7.11. Viste esterne della centrale di Winnebach

a proteggerla una abitazione ad alta efficienza energetica sospesa sull'acqua. Un vero avamposto di tecnologia, modernità e sicurezza.

Altri esempi di architettura integrata sono quelli realizzati dallo studio italiano "Monovolume architecture + design" degli architetti Patrik Pedò, Juri Pobitzer e Konrad Rieper per le nuove centrali idroelettriche di Winnebach e di Punibach, entrambe site nella Provincia di Bolzano.

Nel primo caso il fabbricato centrale è in parte incassato in un pendio, e rappresenta una roccia stilizzata simile a un poliedro che spunta dalla montagna, una nuova *Cragside*. Il concetto viene ulteriormente rafforzato dal ridotto impiego di materiali come il cemento, il vetro e l'acciaio nelle sue forme naturali. L'impressione che si tratti di vera roccia viene evidenziata per mezzo di venature e variazioni di colore che attraversano tutto l'edificio. Le venature sono date da fasci di luce provenienti da lastre di vetro tipo float stratificate e guide in acciaio basso legato COR-TEN inserite nel cemento, che si snodano lungo tutto l'edificio.

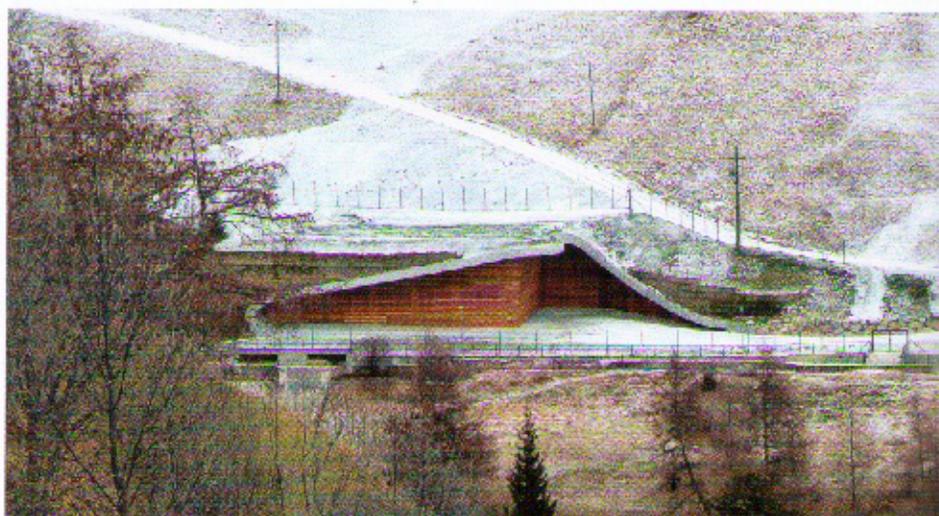


Figura 7.12. Vista esterna della centrale di Punibach a Malles Valvestosa

Le variazioni di colore vengono rappresentate per mezzo di porte sempre in COR-TEN posizionate a filo delle pareti esterne. Si noti che l'intero edificio è stato realizzato in cemento impermeabile, le cui superfici a vista sono state lavorate a macchina in modo da renderle di aspetto più naturale. Il tetto piano è ricoperto da uno strato di ghiaia.

Nel secondo caso la centrale idroelettrica "Punibach" scaturisce come una frattura nel paesaggio. Integrata perfettamente nella pendenza si apre come un crepaccio, svelando al suo interno i macchinari di una produzione elettrica che si nutre delle forze naturali.

La copertura in calcestruzzo, conficcata nel terreno, crea una scissione netta tra il morbido paesaggio soprastante e la struttura dell'edificio, con materiali grezzi e color terra.

Durante la notte l'aspetto cambia profondamente. Mentre il paesaggio scompare nelle tenebre, l'edificio si accende dall'interno, illumina i dintorni attraverso la facciata lamellare e si posiziona come un segno davanti alla strada sul pendio opposto.

7.7. Nuove soluzioni

Nella continua e incalzante ricerca di nuove soluzioni, in questi anni sono state realizzate nuove applicazioni sperimentali. Qui di seguito ne vengono segnalate alcune che si ritengono interessanti.

7.7.1. Turbine Tidal

Nella seconda metà del ventesimo secolo sono nate nuove famiglie di macchine idrauliche, ad azione, indicate genericamente in inglese come Tidal, in italiano *corrente*, studiate per sfruttare le correnti sia di corsi d'acqua che marine, oltre che le maree e i moti ondosi. Si tratta di macchine immerse a bassa profondità che funzionano sfruttando l'energia cinetica della corrente.

Possono essere installate sul fondo del corso d'acqua oppure fra scarichi e stretti passaggi o ancorate sul fondo di pontili, chiatte, galleggianti, sotto lo specchio di poppa di una barca a vela.

Per gli impianti di taglia pico e micro esistono moltissime versioni. Di tutte queste è importante considerare la profondità di installazione e la distanza dal punto di connessione in rete per assicurarsi una facile ed economica manutenzione, con relative opere di allaccio elettrico quali cavi e strutture di supporto.

In proposito segnaliamo che il Gruppo di ricerca ADAG del prof. Domenico Coiro del Dipartimento di Ingegneria aerospaziale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", in collaborazione con l'ing. Nicola Morrone e con il Parco scientifico e tecnologico del Molise, ha brevettato e sviluppato il *GEM - L'aquilone del mare*.