Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2008)

Heft: 6

Artikel: Dighe tra paesaggio ed energia

Autor: Lombardi, Giovanni

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-134036

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Dighe tra paesaggio ed energia

Giovanni Lombardi

A causa del loro innegabile impatto su paesaggi soventemente non contaminati da altre infrastrutture, le dighe sono da sempre protagoniste di dure dispute tra fautori e oppositori.
Bisogna evidenziare anzitutto come da un punto di vista ingegneristico le dighe siano state e siano ancora attualmente tra le opere del genio civile di maggiori dimensioni e quindi di notevole impatto non solo visivo. Così nel 1980 fu messa in servizio la diga di Nurek in Kajikistan con la sua considerevole altezza di oltre 300 m. È altresì evidente che impianti per la generazione di energia di grande capacità (fino a 23000 MW) sono necessariamente associati a dighe di dimensioni davvero notevoli.
D'altro canto le dighe esprimono spesso un carattere pioneristico nella loro costruzione e nel loro potenziale ad esempio idroelettrico, entrando a ragione tra le infrastrutture di prestigio nazionale e contribuendo pertanto all'immagine di sviluppo e progresso di una nazione. Numerose sono infatti le dighe battezzate con i nomi dei presidenti che le hanno inaugurate.
Un'attenzione particolare concerne la longevità di queste opere. Salvo rare eccezioni, la vita di una diga supera di gran lunga quella delle persone intervenute a vario titolo nella sua progettazione e costruzione. L'impatto con cui una diga incide sull'ambiente circostante è da ritenersi praticamente permanente e quasi del tutto irreversibile. Anche una sua eventuale demolizione, come tentato in alcuni casi, comporta incidenze notevoli sull'ambiente circostante tali da permettere solo raramente un ripristino totale delle condizioni pregresse.
Comparate ad altre forme di produzione energetica (ad esempio gli impianti termici) l'impatto di una diga sull'ambiente circostante risulta comunque circoscritto alle zone immediatamente limitrofe al bacino. Un impianto idroelettrico risulta in ogni modo meno invasivo di un suo corrispettivo termoelettrico i cui effetti sull'ambiente si risentono in un più ampio raggio del territorio circostante.
Occorre altresì considerare i molteplici usi delle dighe a cui si fa normalmente ricorso da oltre 4000 anni.
Certamente il suo utilizzo più diffuso è quello per la regolarizzazione delle risorse idriche nelle regioni dove la sua variabilità risulta maggiormente pronunciata.
A questo uso non esistono attualmente alternative concrete agli sbarramenti per la realizzazione di serbatoi di accumulo. Tale necessità diventerà in futuro sempre più acuta e richiederà senza dubbio notevoli investimenti in termini economici e lo sviluppo di soluzioni ingegneristiche durature.
L'utilizzo delle dighe come serbatoio per la produzione di energia idroelettrica è più recente e interessa solamente gli ultimi 100 anni circa. L'energia idroelettrica costituisce senza dubbio la maggior fonte di energia rinnovabile accompagnato da un impatto sull'ambiente assai contenuto (anche se fortemente variabile da caso a caso).
Non vanno dimenticati nemmeno gli altri scopi come acqua potabile, acqua per irrigare, acqua industriale, navigazione o protezione delle piene.
Le specificità e le complessità delle dighe devono quindi essere prese in considerazione in un ambito di valutazione più ampio rispetto al loro diretto impatto ambientale attuale e futuro.
Senza dubbio, le conoscenze attuali legate all'esperienza acquisita durante gli ultimi 50 anni, devono necessariamente portare ad un'attenta analisi del contesto geografico, e non solo, del sito predestinato alla costruzione di un opera di sbarramento. La progettazione, costruzione e l'esercizio di una diga devono essere adeguatamente considerate sia geograficamente che temporalmente, tenendo in considerazione la variabilità dell'ambiente nel quale sono inserite. Una diga realizzata per fini idroelettrici in Svizzera si inserisce in un contesto totalmente differente rispetto ad una diga da realizzare ad esempio in Asia a garanzia di acqua potabile per una popolazione in continua crescita. Le due opere ri-

spondono a necessità assai differenti e si inseriscono in realtà sociali ed ambientali totalmente diverse. È del tutto impensabile quindi applicare parametri e criteri di progettazione uniformi e costanti.

Le priorità, le esigenze ed i requisiti ai quali una diga deve soddisfare non possono che essere calibrati alle necessità del momento e del luogo. Qualora tali fattori cambino, con l'evoluzione della società o di altri aspetti socio-economici, necessariamente l'opera andrà adeguata al meglio delle sopraggiunte esigenze. Tenuto conto della longevità delle dighe risulta inevitabile che tali opere subiscano nel corso della loro vita molteplici varie al fine di renderle sempre aggiornate e adeguate alle nuove esigenze ambientali e sociali. A volte anche le dighe devono rispondere ad esigenze differenti da quelle prese in considerazione in fase di progettazione.

A tal proposito numerose dighe realizzate in Vallese a scopo di generazione idroelettrica si sono poi rivelate assai utili alla laminazione delle piene del Rodano. Sono quindi state modificate in una ulteriore fase proprio per integrare al meglio tale contributo assai rilevante al fine della protezione contro le piene.

Lo stesso favorevole contributo «gratuito» si è venuto a verificare anche in bacini di accumulo in Ticino, seppur in misura nettamente minore agli esempi del Vallese.

L'interazione delle dighe nell'ambiente circostante risulta quindi compito assai complesso e variabile. Non è nemmeno semplice formulare relazioni generali sull'argomento in quanto le finalità delle opere e il tessuto sociale nel quale si inseriscono sono di volta in volta completamente differenti e fortemente variabili. Uno specifico studio s'impone in ogni particolare situazione.