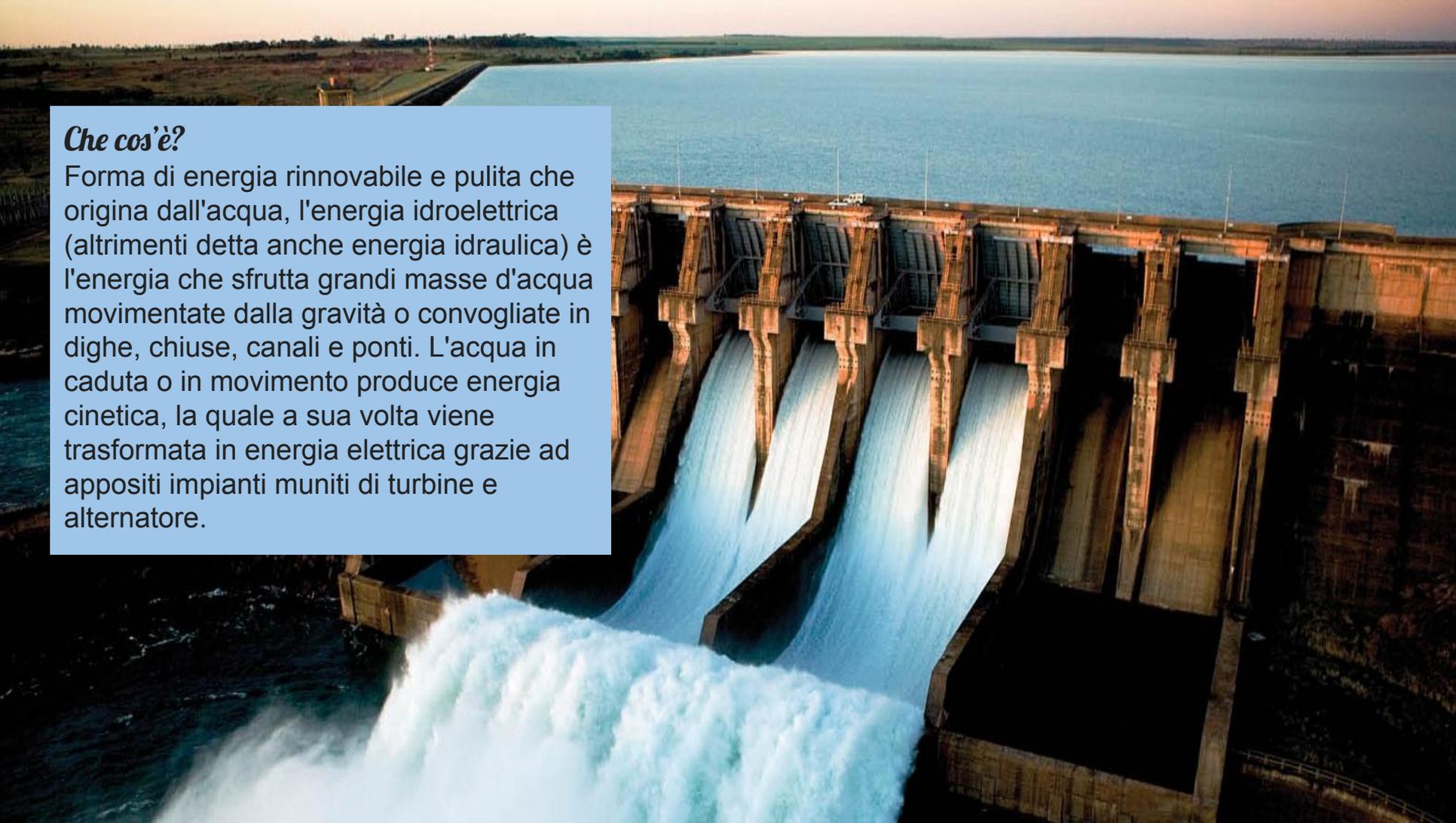


L'energia idroelettrica

Di Chiara Visintin, Gaia Vignaroli e Chiara Meazza

Che cos'è?

Forma di energia rinnovabile e pulita che origina dall'acqua, l'energia idroelettrica (altrimenti detta anche energia idraulica) è l'energia che sfrutta grandi masse d'acqua movimentate dalla gravità o convogliate in dighe, chiuse, canali e ponti. L'acqua in caduta o in movimento produce energia cinetica, la quale a sua volta viene trasformata in energia elettrica grazie ad appositi impianti muniti di turbine e alternatore.





Come funziona?

Il funzionamento di una centrale idroelettrica è tanto semplice, quanto ingegnoso. A monte esiste un bacino naturale oppure viene costruito un bacino artificiale con una diga che forma uno sbarramento e preclude al flusso d'acqua di scendere a valle. Attraverso condutture forzate l'acqua viene convogliata a grande velocità a valle dove è collocato un impianto contenente le turbine idroelettriche e un alternatore. È qui che l'energia cinetica, generata dalla rotazione delle turbine, viene trasformata in energia elettrica dall'alternatore. Gli impianti idroelettrici possono essere ad acqua fluente (posizionati sul corso d'acqua), a bacino (l'acqua è raccolta in un bacino) oppure ad accumulo (l'acqua viene portata in quota con l'ausilio di pompe).



Origini:

L'energia idrica ha origini antichissime. Furono i Greci e i Romani i primi ad utilizzare l'energia dell'acqua per l'azionamento meccanico dei mulini attraverso gli acquedotti.

Nell'esempio romano l'estremità superiore ha un canale in cui scorre l'acqua in una sezione "a U". Gli archi del livello inferiore hanno pilastri che aumentano gradualmente di spessore (dall'alto verso il basso) man mano che aumenta l'altezza del terreno, dovendo rimanere fissa la quota del canale superiore.

La spinta dell'acqua è interamente garantita dalla gravità, trasportando un grande quantitativo d'acqua in modo molto efficiente.

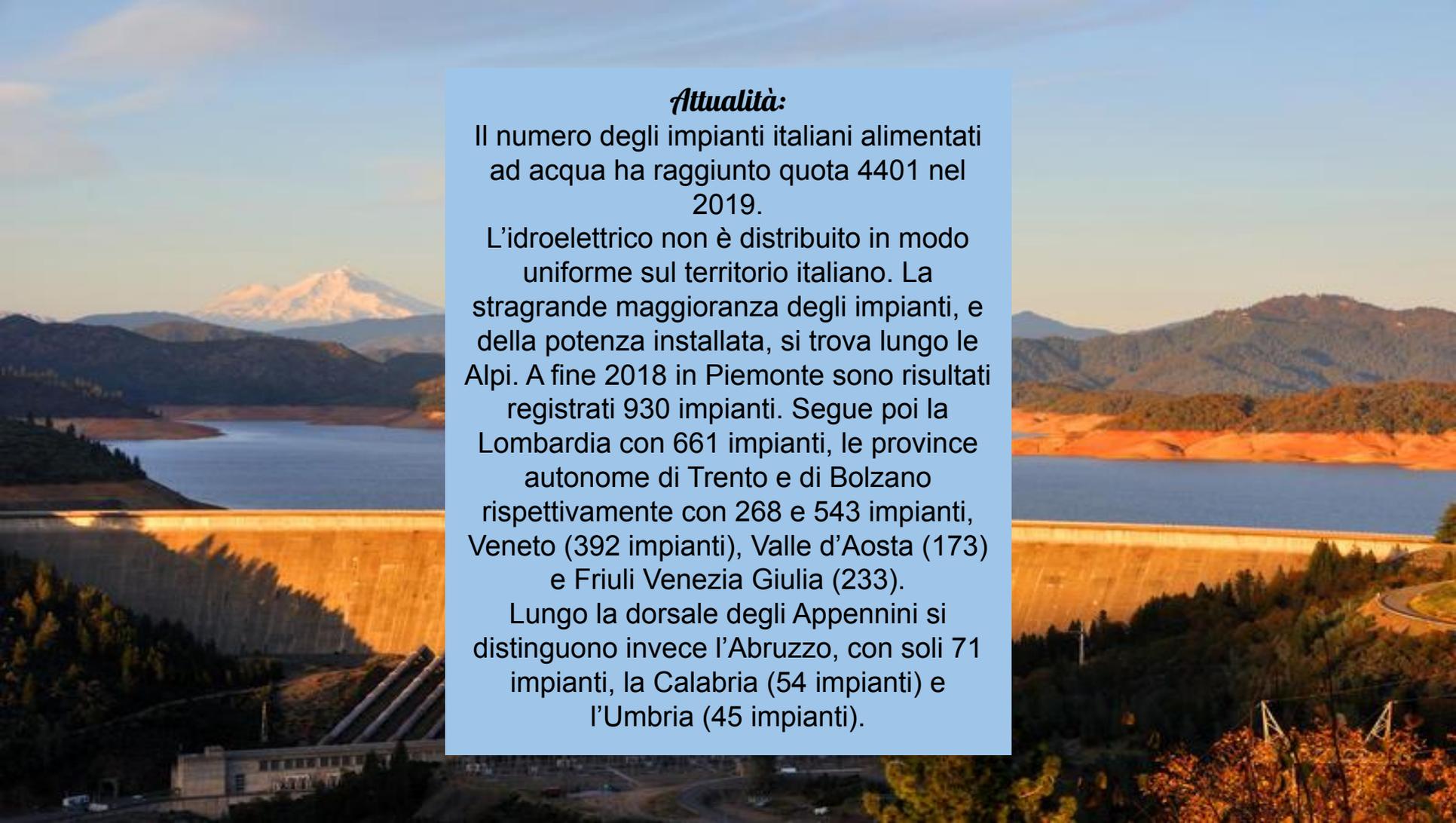
I romani costruirono acquedotti in ogni parte del loro impero, molti fuori dal suolo italico.

Attualità:

Il numero degli impianti italiani alimentati ad acqua ha raggiunto quota 4401 nel 2019.

L'idroelettrico non è distribuito in modo uniforme sul territorio italiano. La stragrande maggioranza degli impianti, e della potenza installata, si trova lungo le Alpi. A fine 2018 in Piemonte sono risultati registrati 930 impianti. Segue poi la Lombardia con 661 impianti, le province autonome di Trento e di Bolzano rispettivamente con 268 e 543 impianti, Veneto (392 impianti), Valle d'Aosta (173) e Friuli Venezia Giulia (233).

Lungo la dorsale degli Appennini si distinguono invece l'Abruzzo, con soli 71 impianti, la Calabria (54 impianti) e l'Umbria (45 impianti).





Pro

Le **centrali idroelettriche** consentono di proteggere zone paludose e allontanare il pericolo di inondazioni grazie al contenimento dei corsi d'acqua per mezzo di dighe.

Il rastrello della **centrale idroelettrica** assicura un'adeguata pulitura e navigabilità dei corsi d'acqua trattenendo rami e alberi.

La produzione di energia tramite tali centrali ha dei costi piuttosto contenuti, dettati da spese di manutenzione e funzionamento particolarmente vantaggiose ed economiche, soprattutto se paragonate a quelle degli impianti nucleari o a carbone.



Contro

La totale dipendenza dagli agenti atmosferici, rende il funzionamento delle **centrali idroelettriche** molto sensibile ai cambiamenti climatici e alla variazione delle condizioni meteorologiche, esponendo ad alti rischi in periodo di siccità prolungata.

Anche la costruzione di **dighe** e di **condotte forzate**, innesca possibili cambiamenti ambientali che si ripercuotono in modo particolare su flora e fauna.

Le dighe inoltre possono provocare fenomeni di erosione costiera impedendo il trasporto di materiali solidi come ghiaia e sabbia.

Sitografia:

- ❖ Viviennergia
- ❖ Romanoimpero
- ❖ Enelgreenpower
- ❖ Energit