

Le utilizzazioni idroelettriche ed irrigue nel bacino del Piave

ING. CARLO SEMENZA (1)

« Ad silicem extendit manum suam, subvertit a radicibus montes, in petris rivos excidit... profunda quocumque fluviorum scrutatus est... »

« Alla roccia stende [l'uomo] la mano, sconvolge dalle radici le montagne, entro le rupi scava dei canali... scruta anche il profondo dei fiumi... »

In questa guida non potrebbe mancare un cenno sugli impianti idroelettrici del bacino del Piave.

Le forze idrauliche costituiscono elemento fondamentale del grande, essenziale valore economico che le nostre montagne hanno per tutto il Paese: oggi quindi, nell'illustrare una zona alpina o prealpina, non sarebbe possibile dimenticare quella che ne è forse la principale risorsa industriale. E questo tanto più per il fatto che le opere degli impianti sono così compenstrate nella struttura stessa della montagna da alterarne spesso sostanzialmente l'aspetto originario, caro alla nostra memoria di alpinisti non troppo giovani.

Sono forse il maggiore fra i responsabili dell'ideazione delle modifiche già intervenute e che interverranno nelle vallate del Piave e del Cordevole. Da alcuni decenni, con passione di tecnico e con amore profondo di modesto alpinista, sono andato percorrendole per ricercare e studiare le migliori possibili utilizzazioni idroelettriche. Alcune idee — che ritengo interessanti — sono proprio derivate dal mio affetto per la montagna e soprattutto per gli angoli più riposti delle nostre vallate.

Così, partendo dalle idee dei responsabili, e per virtù degli studi pazienti di molti, fra i quali voglio ricordare principalmente i miei collaboratori, uno schema generale è venuto gradualmente a delinearsi: pur non essendo ancora del tutto definito nei suoi dettagli, può ritenersi però chiaramente fissato nelle linee fondamentali.

Agli impianti idroelettrici viene sovente rivolta l'accusa di portare danno all'economia e al paesaggio della montagna: il rilievo è in gran parte infondato e comunque sempre esagerato rispetto alla realtà. Gli studi che noi eseguiamo per i nostri serbatoi (elementi degli impianti che più sono atti a modificare l'essenza stessa delle vallate) tengono sempre conto, entro i limiti delle possibilità, delle esigenze umane. Occorre poi considerare, dal punto di vista dell'e-

(1) Direttore del Servizio Costruzioni Idrauliche della Società Adriatica di Elettricità - Venezia.

conomia idraulica generale, che la costruzione dei sistemi di impianti è forzatamente graduale e consente così di studiarne gli effetti, evitando eccessivi e troppo rapidi turbamenti. Non bisogna poi dimenticare l'altro piatto della bilancia e cioè i grandi vantaggi che derivano alla zona montana dal miglioramento dell'economia generale dovuto alla disponibilità di energia idroelettrica, e dall'ingente mole di lavoro portata nella zona stessa dalla costruzione degli impianti, che si traduce spesso in un soffio vivificatore di latenti capacità.

Dal punto di vista del paesaggio, di fronte ad innegabili deturpazioni, in genere non rilevanti e in gran parte sanabili col tempo (come ad esempio discariche di materiale dalle gallerie), stanno nuovi elementi di notevole interesse turistico, come laghi artificiali, dighe, nuove strade ecc. Dovrebbe essere cura dei costruttori, per il rispetto e l'affetto che dobbiamo alla montagna, di armonizzare col paesaggio, nei limiti del possibile, le nuove costruzioni.

Per quanto mi riguarda, credo di sentire fortemente questo dovere, coesistendo in me le due nature di tecnico e di alpinista. Chiedo umilmente perdono alle nostre montagne se qualche volta non ho potuto o saputo ottenere un risultato soddisfacente.

Per chiarire al lettore l'essenza degli schemi che esporrò, credo indispensabile premettere la sommaria esposizione di alcuni criteri generali.

L'utilizzazione idroelettrica del bacino di un fiume deve adeguarsi alle sue caratteristiche fisiche generali: geografiche, idrologiche e geologiche.

Un corso d'acqua è di utilizzazione tanto più efficiente quanto più la sua quantità d'acqua (= la portata) è costante e regolarizzata nell'anno. Ora, il bacino del Piave e dei suoi affluenti, se si eccettuano i laghi di Santa Croce e di Alleghe, è praticamente privo di serbatoi naturali di regolazione; pochi inoltre, e di esigua importanza, i ghiacciai, la cui deficienza fa sì che anche nell'estate (oltre che nell'inverno) si abbiano dei periodi di grave scarsità d'acqua. D'altra parte occorre tener presente che, allo sbocco in pianura, all'utilizzazione industriale segue l'irrigazione, che nella stagione estiva ha importanza non meno essenziale ed impegna in pratica tutta l'acqua del fiume.

Se si vuole pertanto raggiungere una buona utilizzazione occorre pensare a regolarizzare le acque a mezzo di serbatoi artificiali, tanto nell'inverno che nell'estate, con doppia funzione: idroelettrica, con prevalente importanza nella stagione invernale, e irrigua, nella stagione estiva. Questa doppia funzione comporta notevoli oneri e vincoli per l'industria: si cerca tuttavia di attuarla nei limiti del possibile.

Ancora: gli impianti devono avere elasticità di potenza giornaliera e settimanale per poter adattarsi alle variabili esigenze del consumo, da momento a momento: d'altra parte la connessione colle irrigazioni impone nell'estate la consegna allo sbocco delle vallate di quantità d'acqua sensibilmente costanti.

Questo fatto porta come conseguenza di dover esaltare sempre più le caratteristiche degli impianti più elevati i quali dovranno poter funzionare poche ore al giorno e talvolta pochi mesi all'anno, quindi con estrema variabilità; di assegnare invece un funzionamento più uniforme agli impianti situati più a valle, e quindi più vicini alla pianura, e tutto questo deve ottenersi a mezzo di opportuni serbatoi scaglionati in serie lungo le vallate principali o in qualche vallata laterale.

Se a questo si aggiunge che i serbatoi non si possono costruire dove si vorrebbe, ma soltanto se e dove esistano favorevoli condizioni naturali, si comprende come il problema sia complesso e richieda profondi e lunghi studi, con costosi accertamenti sul terreno.

Dal 1919 al 1929, per opera della Società Adriatica di Elettricità (S.A.D.E.) e di due grandi tecnici italiani, l'ing. Vincenzo Ferranti e il compianto ing. Antonio Pitter, sono stati attuati gli impianti Piave-Santa Croce, che, con la diversione da Soverzene — poco a monte di Ponte nelle Alpi — della maggior parte delle acque del Piave lungo il solco geologico dei laghi Lapisini verso il lago di Santa Croce, Vittorio Veneto e la pianura, hanno dato una prima, fondamentale fisionomia alla utilizzazione integrale del fiume.

Per effetto di tale diversione infatti il bacino del Piave e del Cordevole è stato scisso, dal punto di vista idroelettrico, in due parti pressochè equivalenti come superficie ma di ben diversa altitudine media: la prima — nord-orientale — a settentrione di Soverzene, è la più elevata e le sue acque, per effetto della diversione, vanno direttamente fino al Livenza, nel quale si scaricano presso Sacile, ad appena m. 13,50 sul livello del mare, seguendo un percorso molto più breve e più conveniente per ragioni di terreno e tecniche di quello dell'alveo proprio del fiume: la seconda invece è costituita dal bacino del Cordevole e del Medio Piave (parte sud-occidentale) e le sue acque vanno alla pianura lungo il corso stesso del Piave.

Entrambi i sistemi idroelettrici, che risultano da questa suddivisione, contribuiscono ad alimentare in pianura imponenti complessi irrigui.

Le più importanti fra le altre utilizzazioni del Piave e dei suoi affluenti sono state studiate in modo da accentuare sempre più la sopraccennata separazione, col risultato di spingere al massimo possibile il rendimento complessivo, sia nei riguardi della produzione idroelettrica, sia dell'utilizzazione irrigua.

Infatti le acque del Piave residue a valle di Soverzene, in quanto non derivate verso il lago di Santa Croce, sarebbero destinate ad andare in buona parte perdute nelle ghiaie dell'ampio alveo del Piave, ed è perciò vantaggio generale provvedere a ridurle alla minor possibile quantità.

Le linee essenziali degli schemi qui di seguito illustrate sono riprodotte nella cartina allegata. Gli impianti descritti sono per la maggior parte costruiti o progettati dalla S.A.D.E. ma alcune, e notevoli, fra le utilizzazioni minori, sono dovute ad altre iniziative.

SISTEMA NORD - ORIENTALE

a) IMPIANTI DELL'ALTO PIAVE E DELL'ALTO ANSIEI

Nell'ampia conca pastorale di Val Visdende e al Ponte dell'Acquafona sotto Sappada sono progettati due importanti serbatoi, che alimenteranno, indipendentemente fra loro, una centrale a Ponte Cordevole. Da questa partirà un canale che alimenterà una seconda centrale in sinistra del Piave, poco a valle di Santo Stefano.

La utilizzazione del Padola e del Digon è pure stata studiata e in parte attuata.

Nell'alta valle dell'Ansiei e fino ad Auronzo, partendo dal lago di Misurina e da altri modesti serbatoi ottenuti sistemando dei piccoli bacini naturali nella zona a SO delle Cime di Lavaredo — serbatoi che aggiungeranno una nota pittoresca alle già mirabili bellezze della località — è stato ideato da diversi progettisti un complesso di impianti di media importanza, l'ultimo dei quali, che scarica ad Auronzo, è in costruzione.

b) IMPIANTO PIAVE-ANSIEI

Costruito nel 1929-32 dalla Società Forze Idrauliche Alto Cadore, è poi passato alla S.A.D.E. Raccoglie con due grandi dighe in serbatoi di modesta capacità le acque dell'Ansiei e del Piave e le utilizza in una centrale a Pelos.

c) IMPIANTI DEL BOITE

Dall'Alpe di Fanes Grande a Valle di Cadore è progettato un complesso di 4 impianti (Centrali di Sant'Uberto, Campo di Sotto presso Cortina d'Ampezzo, Vodo e Venas) con due serbatoi: a Campocroce (sotto la Croda Rossa d'Ampezzo) e a Podestagno (sotto le balze del Col Rosà e del Pomagagnon).

Nella centrale di Campo di Sotto confluisce anche l'impiantino del Costeana, in esercizio.

d) IMPIANTO PIAVE-BOÏTE-MAÈ-VAIONT

Grande impianto collegante, con una galleria in pressione lunga 40 km., cinque serbatoi con funzionamento a vasi comunicanti:

- sul Boite a Valle di Cadore della capacità utile di mc. 4.260.000
- sul Piave a Pieve di Cadore della capacità utile di mc. 64.300.000
- sul Maè di Pontesei della capacità utile di mc. 9.100.000
- sul Vaiont a Ponte Colomber della capacità utile di mc. 58.200.000
- sul Gallina della capacità utile di mc. 6.150.000

per la derivazione di tutte le acque del bacino del Piave e dei suoi affluenti Boite, Maè, Vaiont e Gallina fino alla quota di 680 m. sul mare. La centrale è a Sovérzene, alla presa degli impianti Piave-Santa Croce-Livenza, i quali, ricevendo dai nuovi serbatoi l'acqua già regolarizzata, vedranno la loro produzione notevolmente incrementata.

L'impianto, all'infuori dei serbatoi del Maè e del Vaiont, è già in funzione. È attuata e funzionante anche la piccola centrale di Castel Gardona inserita nella derivazione del Maè.

La grande diga di Pieve di Cadore costituisce per le sue caratteristiche tecniche e per l'ambiente in cui sorge, opera di grande interesse. Il serbatoio della Val Gallina ha reso comodamente accessibile un angolo negletto e suggestivo delle nostre Prealpi, sotto le precipiti pareti del Col Nudo e delle Cime di Pino.

Il serbatoio del Vaiont, di prossima costruzione con la sua diga di eccezionale altezza e con il nuovo tronco stradale, studiato anche con criteri panoramici, costituirà altro elemento di importanza turistica.

Il ponte che attraversa il Piave fra Castellavazzo e Termine sorreggente la tubazione derivatrice, attrae, con la sua slanciata sagoma, l'attenzione del passante. Panoramicamente interessante sarà anche il serbatoio del Maè, incastonato all'inizio dell'aspra forra.

Con la derivazione Maè, l'impianto Piave-Boite-Maè-Vaiont, compreso il sopra accennato incremento sugli impianti Piave-Santa Croce-Livenza, darà luogo alla produzione di circa un miliardo di kWh.

e) IMPIANTI MINORI A MONTE DI SOVERZENE

La Val d'Oten è utilizzata dalla Idroelettrica Alto Veneto con due impianti già da anni in esercizio. Anche la V. Montina ha un suo notevole impianto per opera della stessa Società.

Il torrente Dessedan è utilizzato con una centrale.

Altre progettazioni di prossima attuazione prevedono la utilizzazione degli affluenti di sinistra del Piave a monte di Perarolo: Piova-Cridola e Romotoi, con un serbatoio su quest'ultimo torrente, Talagona-Anfela e del Maè a monte di Forno di Zoldo.

1) IMPIANTI PIAVE-SANTA CROCE

Nel tratto tra Sovérzene e il Livenza esistono sei centrali (tre principali e tre minori), costruite dal 1919 al 1929 con una potenza complessiva di oltre kW. 200.000 e una produzione « attuale » di oltre 800 milioni di kWh. Il grande serbatoio del lago di Santa Croce, più che raddoppiato di capacità rispetto alla naturale originaria, è ancor oggi la base dell'organismo produttore del Veneto.

Le acque di scarico alimentano le derivazioni irrigue del Consorzio Sinistra Piave e del Consorzio Brian.

SISTEMA OCCIDENTALE

g) IMPIANTI ALTO CORDEVOLE - ALTO AVISIO

Sul piano della Fedaiia e nell'alta valle del Cordevole, poco a monte di Caprile, sono progettati due grandi serbatoi di regolazione, il primo dei quali, già praticamente attuato, raccoglie le acque delle sorgenti dell'Avisio e quelle dell'Ombretta; il secondo quelle dell'alto Cordevole e del Rio Fiorentina.

Il sistema di utilizzazione delle acque di cui sopra e di quelle del Pettorina è previsto in tre centrali a Malga Ciapela, Saviner e Alleghe.

h) IMPIANTI DEL MEDIO CORDEVOLE E DEL MEDIO PIAVE

Dal lago di Alleghe (sistemato a modesto serbatoio di regolazione) alla Stanga, sono stati costruiti nel periodo 1938-42 i tre impianti di Cencenighe (che utilizza anche il Biois e il Liera), Agordo (che utilizza anche il Corpassa) e Stanga (che utilizza anche il Sarzana, il Rovala, il Bordina, il Missiaga, il Clusa, il Vescovà).

È già attuata ed in esercizio la deviazione delle acque del Cordevole dalla Stanga a Sospirolo. Nella valle del Mis, con una notevole diga nella stretta di Santa Giuliana, verrà creato un serbatoio di regolazione. La utilizzazione del Cordevole, del Mis e dei residui di portata del Piave a valle di Soverzene verrà attuata secondo un piano in corso di studio, che contempla anche un serbatoio sul basso Caorame destinato a regolarizzare i deflussi prima delle prese degli impianti inferiori.

Sull'alto Biois è stato costruito un impianto alimentato dal laghetto di Cavia (presso il passo Valles). Altro piccolo impianto è in progetto fra Falcade e Forno di Canale ed altri nell'alta Valle del Mis. In Val del Caorame è in funzione un impianto con un piccolo serbatoio sull'alto corso del torrente.

Sul Caorame e sul Vesès altri piccoli impianti sono in funzione da alcuni decenni.

i) IMPIANTO DEL PIAVE INFERIORE

Dal ponte di Busche a Fener sorgerà un grande impianto alimentato dalle acque del Piave, del Cordevole, del Mis ed affluenti.

A valle di Fener hanno inizio le grandi derivazioni irrigue per la destra del Piave: Canale Brentella di Pederobba e Canale della

Vittoria, con gli interposti impianti idroelettrici di Pederobba, Croce del Gallo, Castelviero, Ponte della Priula.

In pratica quindi non un metro di salto resterà senza la sua corrispondente centrale, e soltanto limitate e saltuarie frazioni di portate d'acqua negli anni di morbida andranno perdute.

Per il più perfetto coordinamento idraulico dei due sistemi, nell'interesse soprattutto della utilizzazione irrigua, è stato previsto un collegamento fra uno dei punti di scarico del sistema nord-orientale — centrale del Castelletto — e la presa di Nervesa del Canale della Vittoria.

Sarà il nuovo canale Castelletto-Nervesa, che consentirà di aumentare la dotazione di acqua del Canale della Vittoria, utilizzando in pari tempo maggiori quantità di acqua negli impianti Piave-Santa Croce: opera di essenziale importanza che attende la sua attuazione dal concorso di molti enti, in particolare per le agevolazioni consentite alle opere di bonifica e di irrigazione.

Complessivamente, coi due sistemi completi, il bacino del Piave potrà dare una produzione di energia di oltre 3 miliardi di kWh, dell'ordine di un quindicesimo circa di tutta l'energia idroelettrica praticamente ottenibile in Italia.

