

IMPIANTI IDROELETTRICI E PROTEZIONE DELLE RICCHEZZE NATURALI

Nell'ultimo fascicolo di « Natura e Montagna » ho brevemente illustrato la diga del Càreser ed il grande specchio d'acqua che è derivato dalla costruzione dello sbarramento stesso; facevo in particolare notare come questo lavoro abbia notevolmente variato il paesaggio della zona e come le influenze delle grandi opere che si accompagnano alla costruzione di impianti idroelettrici abbiano spesso valore favorevole. Vi sono numerosissimi casi nei quali la raccolta di acque in bacini artificiali modifica in bene, non soltanto il paesaggio, ma anche il clima di una regione; le stesse attività umane possono trarre vantaggi dai bacini, soprattutto per quanto riguarda l'irrigazione, la pesca e l'affluenza di turisti.

Non tutti, purtroppo, e non ovunque gli effetti delle grandi opere idroelettriche sono favorevoli. Nell'ambito della propaganda e dell'opera fattiva di protezione della natura, è nostro obbligo di mettere in rilievo anche questi aspetti negativi delle costruzioni, al fine di convincere gli italiani che non tutte le opere che portano un beneficio immediato si riflettono nel futuro con altrettanti benefici.

Da molto tempo un noto geologo austriaco ora scomparso, il Cornelius, ha messo in rilievo che, contrariamente a quanto in genere si crede, molte regioni della catena alpina sono talora sedi di terremoti. Altrettanto possiamo dire noi per la catena appenninica. Una indagine storica dello stesso Cornelius ha dimostrato che terremoti, spesso disastrosi, hanno funestato diverse zone alpine a grande distanza di tempo, per cui non è detto

che una regione dove da un secolo o due non si verificano terremoti sia completamente sicura dal fenomeno. Cosicchè può succedere in qualsiasi momento che una diga più o meno ben costruita e bene ancorata, trovandosi esposta a vibrazioni sismiche e soprattutto dovendo sopportare le oscillazioni della massa d'acqua trattenuta, massa talora imponente, ceda, lasciando improvvisamente riversarsi a valle una fiumana rovinosa che stronca alberi, case e coltivazioni lungo il suo passaggio. Ma questi avvenimenti, estremamente rari, rientrano nel quadro delle catastrofi storiche che ogni tanto si verificano per una legge probabilistica quasi naturale, sia pure spesso accelerata dall'imprevidenza umana.

Altri danni si possono verificare in conseguenza della costruzione di impianti idroelettrici. La sempre più frequente escavazione di gallerie per convogliare le acque nel e dal bacino artificiale produce un drenaggio in alcune zone montuose attraversate dalle gallerie stesse. Non è raro il caso che i livelli delle falde delle acque sotterranee della zona soprastante una di tali gallerie vengano ad abbassarsi e si abbia conseguentemente la scomparsa di sorgenti o una diminuzione della loro portata. Persino l'umidità del suolo viene a diminuire, tanto da rendere difficile la vita di piante ad alto fusto; si sono visti casi di boschi e di coltivazioni il cui reddito andava gradualmente decrescendo in causa di questi impoverimenti di acqua nelle parti superficiali del terreno. Se tali danni possono venire limitati nelle zone montuose particolarmente ricche di acque, come lo sono molte della catena alpina, non

altrettanto avviene in regioni povere di acqua.

Si pensi che la diversione di acque da un versante all'altro, per esempio rispetto al principale crinale appenninico, può provocare una notevole scossa all'equilibrio idrico della regione interessata ed all'equilibrio che da secoli si è consolidato in alcune vallate sulla base di una determinata disponibilità di acqua per usi irrigui, igienici, ecc. Può avvenire che la sottrazione di acqua, in parte degli alti bacini di alcune vallate, porti ad un generale abbassamento dei livelli delle falde delle acque sotterranee e conseguentemente ai danni della diminuzione di umidità del suolo sopra ricordati.

A queste previsioni di fenomeni e dei verosimili danni che ne derivano, si può arrivare con rigorose deduzioni logiche. Se nel bacino imbrifero di una data valle cade annualmente una determinata quantità di acqua, il sottrarre una parte di questa acqua nelle zone più alte della vallata equivale necessariamente ad un abbassamento di portata totale sia dei corsi d'acqua che delle falde acquifere sotterranee. Per queste ultime, la diminuita portata dovrà necessariamente riflettersi sopra un abbassamento del livello delle falde.

Si noti in particolare che ora si tende a catturare le acque defluenti dalle parti più alte dei versanti montuosi e soprattutto dalle testate delle valli minori e laterali, cioè in regioni nelle quali le precipitazioni sono generalmente più abbondanti che nel rimanente bacino e dove si ha spesso una abbondante precipitazione di neve durante i mesi invernali. Il lento scioglimento delle nevi determina un graduale e quasi regolato afflusso nei corsi d'acqua e nelle falde sotterranee proprio nei mesi primaverili, allorchè nelle parti altimetricamente meno elevate si ha un risveglio della vegeta-

zione. In altre parole, i mantelli nevosi nelle zone più alte funzionano come bacini di parziale raccolta delle acque per i bisogni primaverili della vegetazione. Togliere questo regolato afflusso primaverile vuol dire impoverire la vegetazione spontanea e delle coltivazioni delle zone interessate.

È stato obiettato che le falde acquifere che forniscono acqua al fondo valle ed alle eventuali porzioni sottostanti di pianura non hanno diretta origine nelle parti alte delle vallate dove vengono eseguiti i prelievi per scopi idroelettrici. Ma anche questo ragionamento, come tanti altri analoghi, non fa che dimostrare la scarsa cultura naturalistica dei suoi sostenitori. Infatti tutte le falde acquifere dimostrano più o meno dirette interdipendenze, come esistono in genere interdipendenze fra corsi d'acqua e falde. Il rompere l'equilibrio nel complesso sistema di deflusso delle acque di una vallata, deve far sentire i suoi effetti non solo localmente, ma anche in zone talora molto lontane dalle regioni nelle quali l'equilibrio è stato modificato.

Si tenga presente che in diverse regioni alpine da tempo si nota un graduale naturale abbassamento dei livelli delle acque sotterranee, tanto che non sono rare case e gruppi di case abbandonate in un tempo passato più o meno lontano per la scomparsa di sorgenti. Se a questo fenomeno naturale aggiungiamo ora i danni di analoghi fenomeni prodotti dall'uomo, si comprende come possa andare restringendosi nelle zone montuose l'area coltivata. Le leggi e gli equilibri della natura non si possono modificare violentemente senza poi doverne scontare le conseguenze, talora durissime.

Proprio in questi anni è ritornato alla discussione sui giornali il progetto della Società « Terni » per l'utilizzazione delle acque dell'alto Fri-

gnano per scopi idroelettrici, progetto che prevede il prelievo e la diversione dal versante emiliano a quello toscano di una notevole quantità d'acqua degli alti bacini del Secchia e del Panaro. Si pensi che per il Panaro il progetto prevede di portare sul versante tirrenico le acque del 21 % dell'intero bacino, che corrispondono a più del 40 % dell'intero deflusso del fiume in pianura.

Che anche attualmente si possa continuare a progettare ed a permettere lavori che possano portare alle varie dannose conseguenze sopra esposte, denota una scarsa conoscenza naturalistica sia dei progettisti che nei responsabili uffici, sia, in definitiva, in tutto il popolo italiano che non ha sensibilità sufficiente a questo riguardo.

Vorrei dimostrare come si comportano altri popoli ed altre legislazioni di fronte al problema, ma lo spazio non me lo consente. Mi limito a ricordare che in Svizzera per i grandi lavori di captazione a scopo idroelettrico vengono interpellate le popolazioni direttamente interessate ed un referendum con esito negativo può impedire talora il lavoro. In Austria, anche a solo scopo di attrazione turistica, nelle alte regioni del Gross

Glockner è permessa per legge la derivazione di una sola parte delle acque che discendono dai ghiacciai a formare pittoreschi torrenti a cascate.

La nostra rivista, organo di due Enti che si propongono in primo luogo la propaganda naturalistica e la difesa della natura e delle ricchezze naturali, deve essere sede di trattazione di argomenti sia pure scottanti e che possono urtare notevoli interessi. Da questa sede arriveranno le mie parole ai nostri legislatori perchè vogliano considerare con spirito equo e senza preconcetti i problemi qui appena accennati?

Tutti i naturalisti dovrebbero preoccuparsi della cosa ed intensificare la loro opera di propaganda e soprattutto di convincimento e di educazione nei giovani, allo scopo di rendere attuali e dibattuti questi ed altri problemi. Si tratta di un'opera disinteressata e solo mossa dall'amore al nostro paese ed alla natura; un'opera che illumini il fatto che fra gli intensi sfruttamenti delle forze naturali, che in genere si traducono in un benessere più o meno immediato e locale, non tutti si risolvono alla distanza in un reale ed assoluto vantaggio.

CIRO ANDREATTA

*Istituto di Min., Petr. e Giac.
Università di Bologna*