

**CONSIDERAZIONI FINALI DEL PROF. GUGLIELMO BENFRATELLO SUGLI STUDI  
SVOLTI DAL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA E AMBIENTALE  
DELL'UNIVERSITA' DI PALERMO NELL'AMBITO DEL GRUPPO NAZIONALE C.N.R.  
PER LA DIFESA DALLE CATASTROFI IDROGEOLOGICHE**

Nel 1993, a Palermo, abbiamo ristampato in un fascicolo i quattro rapporti (dal 1986 al 1989) che espongono gli "Studi sulla difesa dalle inondazioni dei tronchi vallivi dei grandi fiumi siciliani" svolti, con il coordinamento del Prof. Mario Santoro, dalla unità operativa 3.11 del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche. In ciò che segue ne ricorderò alcune conclusioni salienti, i presupposti che sostennero tali studi e ne spiegano le peculiarità.

Anzitutto va testimoniato il lungo e diligente impegno speso dal Provveditorato alle OO.PP della Sicilia nella attuazione della seconda fase della bonifica idraulica dell'isola, fase in buona parte da me seguita per la partecipazione, dal 1964, al Comitato tecnico-amministrativo di quell'organo periferico del Ministero dei Lavori pubblici, preposto al tema fino al subentro degli Assessorati regionali. L'impegno aveva già coinvolto l'Istituto di Idraulica della Facoltà di Ingegneria in cui si studiò, soprattutto su modello fisico, a fondo fisso ed a fondo mobile, la nuova inalveazione progettata per gli ultimi trenta chilometri del principale fiume siciliano e i connessi problemi focali.

Invero per facilitare la lettura dell'evolversi dei criteri informatori della sistemazione, appunto, della rete idrografica del bacino del F. Simeto, può servire una memoria del collega G. Bonvissuto stampata nel 1984 negli Atti della Accademia di Scienze di Palermo, e la consultazione dei corposi elaborati che riespongono e criticano gli interventi nel bacino stesso, prodotti da docenti dell'Istituto a conferma della continua partecipazione dell'Università nelle problematiche di ingegneria fluviale più complesse e del sostegno non solo economico della amministrazione tecnica dello Stato.

E' certo che il singolare ambiente idrogeologico dell'isola, molto variabile e cagionevole pure nella stessa piana di Catania, ha imposto particolari adattamenti ai criteri di sistemazione già collaudati nella bonifica in senso lato di altre regioni d'Italia ed ha richiesto un lasso di tempo piuttosto lungo non solo per la fatale rateizzazione dei cospicui finanziamenti. Nel quale tempo è stato positivo sia seguire il comportamento dei tronchi sistemati e trarre insegnamenti per aggiustare il tiro sui progetti dei tronchi ancora da sistemare, sia valorizzare pure un insolito confronto fra prototipi in natura e modelli in laboratorio. Per contro sono nel frattempo sopravvenuti eventi naturali e evoluzioni culturali che hanno richiesto revisioni significative nelle attività progettuali: e mi riferisco al prodursi di eccezionali eventi di piena nonché alla introduzione della idrologia statistica, spesso vanificata da regolamenti che hanno imposto le cautele convenute negli organi di scarico delle dighe. Comunque, nei fatti, sono risultate delle discrasie nel dimensionamento delle inalveazioni fra tratti di uno stesso corso d'acqua anche limitrofi, producendosi pure per questo motivo connotati speciali alla nuova rete del Simeto, anche in fase di gestione.

Ricordo pure il criterio di associare la difesa dei territori dalle esondazioni dei corsi d'acqua all'uso delle loro risorse idriche e, in alcune circostanze, alla tutela dagli inquinamenti delle stesse acque defluenti in alveo. Sappiamo tutti che è antecedente una tale visione globale del problema dell'acqua all'interno della unità territoriale formata dal bacino idrografico, ma tale concezione, introdotta nell'ambiente isolano, ha portato ad articolare opere di difesa diretta, quali inalveazioni e arginature, con opere di difesa indiretta, quali diversivi e serbatoi di laminazione, di compenso e di regolazione per usi multipli. Anche tale articolazione ha alterato le originarie previsioni nel dimensionamento e nella gestione, per le frequenti circostanze in cui gli invasi siano stati decisi in un secondo tempo.

Il Dipartimento ha pure svolto tanti altri servizi di assistenza alle amministrazioni pubbliche, come ad es. nella stesura di bilanci idrologici di falde sovrasfruttate, di programmi di loro rialimentazione artificiale, di valutazione delle potenzialità idroelettriche minori nel quadro dell'incremento delle fonti di energia rinnovabili.

Pertanto nel 1985 le conoscenze raggiunte erano sufficientemente mature per intraprendere gli studi affidati dal GNDCI. Essi si basarono su una sistematica rivisitazione delle ricerche ora ricordate, composero poi una metodologia specificatamente adeguata al tema proposto, per verificarla quindi con prudenza su alcuni tronchi campione di bacini tipici. In seguito fu applicata estesamente, e mediante approfondimenti mirati, con particolare attenzione alla difesa idraulica delle tre città, Palermo, Trapani e Licata, esposte a rischio affrontabile con provvedimenti difensivi di diversa concezione.

Nel frattempo si è evidenziata la necessità di affrontare ricerche collaterali e complementari, quali: procedure di rilievo del grado di invaso di una rete; la progettazione di un Istituto del CNR per il processamento e l'analisi di immagini, il telerilevamento e la stesura di carte territoriali; saggi su modelli di deflusso in rete previa taratura di parametri morfometrici; ricerche sulla propagazione di piene in alvei al limite inizialmente asciutti; valutazione e interpretazione degli interramenti di serbatoi artificiali; sperimentazione in laboratorio di peculiari opere salienti e studio di uno speciale manufatto perdente idoneo a modulare piene tipiche di un regime torrentizio. Si è ricorso alla ricerca operativa per schemi di gestione di risorse idriche contese nello sfruttamento e coinvolte nella difesa di territori da inondazioni.

Si è così avuto il tempo necessario a sperimentare un'ampia casistica per convergere sullo scopo primario degli studi, tradotto così in una analisi sia dei criteri informatori della sistemazione dei corsi d'acqua dei bacini campione più efficaci e meglio compatibili con l'uso delle risorse idriche e ambientali, sia delle opere ingegneristiche più rispondenti a tali criteri. Infine, mettendo in conto il più possibile le realtà tanto variabili e peculiari nell'isola, si è composta una sintesi unificando criteri e opere per sette aree strategiche sparse in tutta l'isola, che assume valore operativo per le sistemazioni ancora da compiere, estendibile anzi ad aree ancora più estese con le ovvie cautele insite agli accorpamenti e alle generalizzazioni.

Una tale sintesi registrava pertanto un tentativo di identificare lo stato dell'arte sia sotto il profilo tecnico, sia sotto quello economico.

Intanto eventi culturali e politici, già maturati latentemente, sfociavano in atteggiamenti conflittuali che pretendevano revisioni più profonde intese a rinnegare i progressi raggiunti nelle azioni di ingegneria che non fossero compatibili con più complesse azioni interdisciplinari in una visione pluriprofessionale.

Mi riferisco sia al rinnovato rispetto della natura in senso lato, e quindi ai problemi di impatto ambientale con i suoi vincoli e le sue incertezze, sia allo stentato recepimento, nella nostra regione a statuto speciale con ampia potestà sul territorio, della legge nazionale sulla difesa del suolo 183 del 1989.

Invero fra le ricerche collaterali era stata compresa una analisi critica della evoluzione del concetto stesso di ambiente desunta dalla comparazione degli interventi legislativi nazionali di anteguerra con quelli della regione autonoma, dello Stato e della Unione Europea. Tuttavia anche in Sicilia quegli eventi culturali e quei ritardi amministrativi alimentarono una conflittualità e una paralisi nelle nuove costruzioni o prolungarono un blocco di opere in attuazione, effetti che contribuirono di certo ad aggravare la gestione delle risorse nei recenti anni di crisi per gravi deficienze di piogge.

Per la buona volontà di tutti, non si è colmato ma si è calmato lo scontro fra la mentalità degli ingegneri che, nei temi della idraulica naturale difendono i criteri e le opere delle sistemazioni già elaborati a lungo e specificatamente nella visione globale del problema dell'acqua, attenti alle esigenze avanzate da tempo dai geologi, dai geotecnici, e dagli agronomi. E la mentalità di altri professionisti quando intendono subordinare proprio criteri e opere di ingegneria, che di certo tanto hanno contribuito al riscatto socio-economico, ad una tutela oltranzista della natura in tutti i suoi elementi abiotici e biotici, a micro ed a macro scala sia di spazio che di tempo. Posizione che appare astrattamente finalizzata a se stessa nel presupposto di mettere su uno stesso piano di valori ogni elemento del creato, l'uomo compreso che ha il diritto a restarne l'utente primario nel dovere di non comportarsi da despota.

Ecco perché il Dipartimento intraprese una serie di ulteriori studi che, senza pregiudizi di alcun genere, mirarono a dare una risposta culturale a tale confronto, nella fiducia che una migliore e asettica conoscenza delle istanze altrui riuscisse a guidare ognuno verso, più che una tregua, una intesa: che fosse davvero una integrazione e non un compromesso di tornaconti né una contraddanza di competenze professionali.

La quale intesa ricostituisce una più ampia gerarchia di valori se rivendica l'irrinunciabile salvaguardia dell'uomo a dei beni posti al suo giusto servizio dagli aspetti della natura, talora invero matrigna, dei quali gli impaludamenti e le esondazioni dai corsi d'acqua sono millenaria espressione. Conclusioni di tesi di dottorato di ricerca incoraggiano le sostanziali comprensioni e indicano che componenti della natura possono essere assecondati a svolgere funzioni utili alla stessa stabilità meccanica del greto dei corsi d'acqua.

Allora, ricollegando la presentazione che ebbi a fare di quel fascicolo, del 1993, agli scopi specifici posti dal GNDICI, desidero infine evidenziare l'umile e pure oneroso contributo, per l'intero ambiente siciliano, alla "valutazione del rischio idraulico, geologico e zonizzazione" e quindi alla formulazione delle "strategie di intervento per la mitigazione degli effetti degli eventi estremi". E chiudo nel riportare, quasi testualmente, l'auspicio che l'ingegnere idraulico sappia valutare equilibratamente i reali effetti dei criteri delle sistemazioni idrauliche nella disponibilità intellettuale ad introdurre ogni nuovo elemento che si riconosca davvero correttivo, ma nel senso di responsabilità di non abdicare in modo acritico a propri compiti cedendo per apatia a tentazioni di mode improvvisate.