

## La bonifica.

### Nuove funzioni e prospettive tecniche di evoluzione

Le condizioni in cui si trova ad operare la bonifica sono in questi ultimi decenni sostanzialmente cambiate; infatti si sono verificate notevoli concentrazioni di attività umana, specialmente nelle zone di pianura dove sono in competizione attività agricole, più o meno specializzate, residenziali, industriali (multiformi e notevolmente diffuse) e quelle terziarie, fra le quali il turismo e l'impiego del tempo libero. Si deve anche rilevare che infrastrutture di grande interesse come autostrade, ferrovie, porti ed aeroporti sono legate alla realizzazione della bonifica, sia per quanto concerne quella idraulica di pianura che quella montana e collinare in stretta interdipendenza.

Da tale situazione deriva una constatazione di base che presuppone l'esistenza di un'azione continua e senza limiti di tempo della bonifica con opportuni adattamenti e trasformazioni delle opere in modo da soddisfare equilibratamente le nuove esigenze che concorrono a determinare il miglior assetto del territorio.

I concetti informativi, le trasformazioni e gli adattamenti della bonifica devono necessariamente tener conto delle mutate condizioni derivanti quasi sempre da interventi attuati in modo disordinato e irrazionale.

I concetti informativi della bonifica alla fine del secolo scorso erano essenzialmente quelli di risanamento igienico e, successivamente, quelli di colonizzazione al fine di aumentare l'occupazione e la produttività agricola anche se con l'introduzione negli anni '20-'30 del concetto di « integralità », si erano già poste le basi per poter far fronte alle nuove esigenze imposte dall'evoluzione delle caratteristiche economiche del nostro Paese, passate da un'economia prevalentemente agricola ad una economia industriale e del terziario più o meno avanzato. Tutto ciò ha portato alla ribalta l'importanza di un

nuovo ruolo della bonifica che, oltre ai fini iniziali per cui si è sviluppata, dovrebbe assumere numerosi altri compiti che di seguito sommariamente indicheremo:

- strutturazione e funzione di base per lo svolgimento di un'agricoltura sempre più proiettata verso l'impiego di tecnologie avanzate ed in particolare, date le caratteristiche pedo-climatiche del nostro Paese, l'incremento delle superfici sottoposte ad irrigazione;
- difesa idrogeologica del territorio, tenendo presente l'interdipendenza fra montagna, collina e pianura nell'ambito dell'unità idrografica, ed anche la necessità di incrementare o quanto meno preservare la presenza dell'uomo particolarmente nelle terre declivi e marginali (da incentivare con rapporti di lavoro particolari);
- provvista d'acqua: derivazioni, serbatoi, serbatoi a fini multipli, falde, ecc.
- valorizzazione delle proposte ed iniziative provenienti a livello locale dagli utenti del territorio interessato per la redazione di Piani generali di bonifica articolati per settori e suscettibili di essere gradualmente sviluppati con esecuzione delle opere di bonifica in concessione a Consorzi ed ad altri Enti pubblici.

Sulla base delle precedenti considerazioni si rende evidente la necessità di aumentare il numero degli utenti delle opere di bonifica e quindi dei contribuenti nell'ambito degli Enti collettivi, con una giusta e differenziata ripartizione fra le varie categorie di attività. È auspicabile che le categorie agricole possano avere un certo alleggerimento contributivo per consentire un sia pur minimo margine di convenienza. È parimenti necessaria una ristrutturazione dei Consorzi, anche nell'ambito di leggi regionali. Detta legislazione è ormai stata formulata in diverse regioni al fine di regolamentare l'attività di bonifica.

Un aspetto della bonifica che deve essere attentamente considerato è quello del grado di rischio, che deve essere preso a base per la progettazione e per la riprogettazione e l'aggiornamento delle opere di bonifica.

Detto aspetto ha subito notevoli modificazioni. Infatti, nei comprensori di pianura, come già detto, trovano collocazione sempre maggiore insediamenti civili, industriali e turistici. Di conseguenza, con riferimento ai diagrammi pluviometrici rappresentanti i casi critici, si può esemplificare genericamente che per un insediamento di tipo prettamente agricolo può essere scelto un caso critico relativamente

distante dal primo; allorché gli insediamenti rivestono prevalente carattere civile o industriale è necessario basarsi sui primi casi critici. Nelle situazioni di maggiore importanza, come può essere un territorio comprendente città spesso ricche di documenti storici ed artistici, patrimonio dell'intera umanità, il caso critico deve essere scelto in base a periodi di ritorno molto lunghi, anche secolari e ulteriormente assoggettati ad un coefficiente di sicurezza.

Una considerazione analoga deve essere fatta anche per i valori dei coefficienti di deflusso, che in relazione agli interventi antropici possono aver subito notevoli incrementi. Di conseguenza si verificano variazioni sensibili dei coefficienti idrometrici che rendono sempre più frequente la necessità di ristrutturazione delle reti di bonifica.

Un altro aspetto che assume sempre maggior importanza è quello dell'inquinamento che, attraverso il veicolo acqua, si diffonde nelle zone di bonifica con conseguenze gravi e talvolta irreversibili per la salute umana e per la produttività stessa dei terreni. Il pericolo sussiste in modo considerevole anche per le zone umide che proprio a causa dell'inquinamento possono perdere le caratteristiche ecologiche per cui sono e devono essere conservate.

Un'ultima considerazione deve essere fatta a riguardo dell'unità idrografica. Si dimentica spesso, in relazione a competenze politico-amministrative, che l'unità idrografica deve essere considerata nella sua indivisibile entità, perché si possa avere una corretta visione ed una efficienza programmatica e funzionale nelle zone di bonifica. Si verificano spesso interventi contraddittori nell'ambito di un bacino idrografico proprio per le competenze distinte e talora contrastanti in cui è diviso il bacino stesso. Necessitano, quindi, piani generali di bacino che devono essere formulati sulla base dell'unità idrografica.

Facendo, invece, riferimento ai problemi più direttamente connessi con lo sfruttamento agricolo del territorio, la bonifica, dal punto di vista tecnico, deve tener conto di più o meno recenti acquisizioni della ricerca agronomica.

Si consideri, ad esempio, che nel periodo autunno-invernale e primaverile si verificano nei nostri climi e, specialmente nei terreni delle zone di pianura, eccessi idrici tali da condizionare in misura determinante la produzione granaria, come risulta dalla pratica agronomica ma anche da ricerche effettuate, che hanno messo in evidenza che la produzione unitaria è strettamente collegata all'ammontare delle precipitazioni nel citato periodo autunno-primaverile.

Per ovviare a questi eccessi la bonifica, sia a livello aziendale con le sistemazioni idraulico-agrarie (affossature e drenaggi) sia a livello territoriale (rete di bonifica, canalizzazioni) deve garantire un certo franco di coltivazione (ossia uno spessore di terreno libero dell'acqua gravitazionale). I valori classici di detto franco sono indicati intorno a 60-80 cm per colture erbacee (cereali e foraggere) e 80-120 cm per colture arboree. Detti valori possono, alla luce anche di ricerche sperimentali, non essere rispettati in modo strettamente vincolante nell'ambito del funzionamento di una rete di bonifica idraulica di pianura purché la condizione di non rispetto non si prolunghi al di là di un certo limite di tempo. Interviene quindi il fattore tempo a caratterizzare la scelta di determinati franchi. Ad esempio, per i cereali autunno-vernini e in determinate fasi vegetative, quali quelle più vicine alla semina, i valori sopracitati del franco di coltivazione possono non essere rispettati per periodi relativamente lunghi (diversi giorni, anche 7-10) senza che si verifichino sostanziali influenze negative sulla produzione. In effetti è più dannoso un franco leggermente carente, ma di lunga durata, rispetto ad un periodo di sommersione che sia però tempestivamente annullato da un'efficiente rete di smaltimento.

Altro aspetto da considerare è la modifica intervenuta nei criteri informativi della sistemazione idraulico-agraria che nel nostro paese di basa prevalentemente sull'affossatura ed i rapporti di tale sistemazione con la rete di bonifica. Le modifiche dei modelli sistematori imposte dalla necessità della meccanizzazione portano a ridurre l'impiego per Ha dello sviluppo delle affossature con conseguenze sulla funzionalità delle reti di bonifica.

Non si deve poi trascurare che, pur non essendo l'Italia ambiente pedo-climatico ottimale, per l'impiego del drenaggio tubolare, il drenaggio stesso, anche a seguito della grande evoluzione subita dalla tecnica impiantistica (meccanizzazione delle operazioni), deve essere un'opportunità da sviluppare per i notevoli vantaggi che può comportare in particolari ambienti del nostro paese. A tale riguardo si può rilevare che in questi ultimi anni si è avuto uno sviluppo considerevole di superfici servite da drenaggio tubolare (circa 15.000 Ha), tenendo presente che fino ad allora detti impianti erano praticamente inesistenti.

## BIBLIOGRAFIA

- P. GROSSI, Voce « Bonifica », in *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Milano, 1962.
- E. TADDEI, *Le bonifiche toscane*, in *Atti del XVIII Congresso Nazionale delle Bonifiche*, Firenze, 1956.
- A. CHELINI, *Politica coordinata per le zone umide*, in « *Agricoltura* », n. 12, Roma, 1967.
- G. MEDICI, *La protezione del suolo e la regolazione delle acque*, in *Atti del XXIII Congresso Nazionale delle Bonifiche*, Roma, 1967.
- A. MERLINO, *Sistemazioni idrauliche dei terreni*, in « *La bonifica e l'assetto territoriale* », n. 1, Roma, 1974.
- M. BOTTALICO, *Le basi territoriali della programmazione economica*, in « *Istituto di Tecnica e Propaganda Agraria* », Vol. 1, 2, 3, 4, Roma, 1981.
- G. GALLARATE, *Il moderno drenaggio dei terreni agricoli dopo il primo decennio di esperienze in Italia*, in « *L'irrigazione* », Bologna, 1986.

