

## IMPIANTI E OPERE D'ARTE

**Impianti idrovori.** Nelle bonifiche a scolo meccanico l'acqua viene sollevata meccanicamente dal collettore nel recipiente, che è a quota più alta; per una migliore utilizzazione del personale occorre che in una bonifica il numero degli impianti idrovori sia il minore possibile; è perciò importante la scelta della posizione più conveniente del fabbricato idrovoro, ove devono convergere i canali delle acque basse.

Nel *progetto* del fabbricato idrovoro occorre tenere in particolare conto i problemi relativi alle fondazioni e alla possibilità di sifonamenti (dal momento che tali fabbricati dividono zone a differenti livelli d'acqua). A monte e a valle dell'impianto idrovoro il canale di scarico della bonifica deve allargarsi, formando un bacino (*mandracchio*) di larghezza circa tre volte maggiore della larghezza normale e lunghezza maggiore della larghezza; esso ha lo scopo di evitare che l'entrata in funzione delle pompe provochi brusche perturbazioni (onde) nei canali a monte e a valle, causando smottamenti ed erosioni delle sponde. In prossimità della zona di aspirazione delle pompe, il fondo del mandracchio viene abbassato, per permettere che il tubo di aspirazione della pompa sia sufficientemente immerso e non dia luogo a vortici con aspirazione d'aria, che ne abbasserebbero il rendimento.

Le *pompe* iniziano il loro funzionamento quando il livello dell'acqua nel bacino di aspirazione supera un limite detto "zero di bonifica" e cessano di funzionare quando, sempre nel bacino di aspirazione, il livello scende al di sotto dello "zero di valle". È opportuno che un impianto idrovoro comprenda più di una pompa: solo raramente infatti l'impianto funzionerà con la portata massima di progetto; se ci fosse una pompa sola, questa dovrebbe lavorare, per evitare frequentissime interruzioni, anche con carichi limitati, in corrispondenza dei quali si hanno bassi rendimenti; essendoci più gruppi, inoltre, se uno di essi è messo fuori servizio restano sempre a disposizione gli altri. Il numero delle pompe da installare dovrà essere scelto in base a valutazioni di carattere economico. Le pompe più usate sono quelle a elica, esse sono meno sensibili alle variazioni di carico e di portata. La tubazione di esaurimento deve essere equipaggiata con valvole automatiche o ventole che impediscano l'inversione del flusso all'arresto delle pompe.

Le pompe di bonifica (idrovore), avendo bassa prevalenza e alte portate, hanno bassa velocità di rotazione, occorre perciò inserire un variatore di velocità.

Le pompe sono fatte girare da *motori* che possono essere *elettrici* o *termici* (Diesel). In un grosso impianto idrovoro conviene che ci siano motori di entrambi i tipi; di solito le pompe che funzionano più frequentemente sono azionate da motori elettrici, quelle che funzionano più raramente da motori termici; questi ultimi, normalmente a ciclo Diesel, sono di funzionamento più complesso e più costosi, ma sono indipendenti (in caso di interruzione della corrente elettrica).

**Opere d'arte nei canali di bonifica.** Presentano strette analogie con quelle dei canali di irrigazione; esse riguardano la viabilità (ponti e ponticelli, tombe o botti, sifoni) o la regolazione dei deflussi (paratoie) particolarmente importanti per l'esercizio della bonifica.

Nelle bonifiche a scolo naturale intermittente vengono inserite delle *chiaviche* a funzionamento automatico, aprentisi in un sol senso, che impediscono l'ingresso dell'acqua dall'esterno all'interno del comprensorio; si tratta di dispositivi che richiedono un'accurata manutenzione e il cui funzionamento è raramente perfetto; è perciò opportuno predisporre anche la manovra diretta.

