



FIGURA 1



FIGURA 3A: INGRESSO IMPIANTO



FIGURA 3B: BIOREATTORE

Automazione per riutilizzare le acque reflue

■ di Vincenzo Lanave

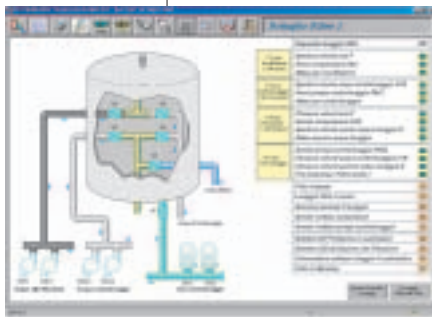


FIGURA 2

I sistemi di automazione per il riutilizzo delle acque reflue hanno grande importanza per l'ottenimento di benefici misurabili sia in termini di miglioramento della qualità di processo che di ottimizzazione nella gestione delle risorse.

Dal 1999 Intesis ha realizzato alcuni interventi su impianti di processo operanti in Puglia e a Malta Nord.

Partendo dall'affinamento di Maglie e di Ostuni, accumulati da un processo di filtrazione a cielo aperto (figura 1), e procedendo per Alberobello caratterizzato da una filtrazione in pressione, il comune denominatore è l'implementazione di una sequenza di controlavaggio ben rappresentata dinamicamente in tutte le sue componenti (valvole pneumatiche ingresso-uscita-controlavaggio, pompe e soffianti di controlavaggio) ed automatizzata attraverso una sequenza ordinata di: 1- sezionamento del filtro, 2-immissione temporizzata di aria ed acqua per una prima fase, 3-immissione sola acqua per una seconda fase, 4-rimessa in esercizio del filtro lavato.

Nella figura 2 la rappresentazione sinottica del processo elaborata per l'impianto di Alberobello, in cui compare uno spaccato del processo di filtrazione con la configurazione costruttiva di un filtro in pressione unitamente alla tabella dinamica illustrativa della sequenza di lavaggio filtro, rappresenta un punto di svolta per la tecnica di automazione applicata da Intesis al processo di filtrazione per il riutilizzo delle acque reflue, sia in pressione che a cielo aperto.

Il link di controllo delle varie fasi della sequenza di lavaggio, ben visibili sulla destra di ciascuna fase, consentono di prendere atto inequivocabilmente dell'eventuale condizione che causa l'arresto della sequenza per adottare i conseguenti provvedimenti manutentivi necessari per ripristinare il regolare funzionamento del filtro, sollevandolo dall'anomalia. La diagnostica del funzionamento di ciascun filtro è completata dalla visibilità delle varie condizioni di funzionamento, che consentono la piena gestibilità operativa e manutentiva: filtro intasato, lavaggio in corso, anomalia di lavaggio, arresto inatteso compressori e pompe di controlavaggio, selettori di quadro automatico/filtrazione, abilitazione software al lavaggio in automatico ed alla condizione di stand-by. Questa tecnica di automazione e supervisione della filtrazione ha apportato un notevole miglioramento nella gestione e nel controllo totale del processo in termini di operatività in esercizio e di manutenzione, assicurando contestualmente la qualità del processo.

Risultato raggiunto con successo nel comparto di filtrazione a carbone dell'impianto depurativo di Malta Nord (figura 3). Qui, diversamente dal lavaggio manuale, la tecnica di automazione applicata ha permesso di omogeneizzare e distribuire, per tutta la sua estensione, il rigonfiamento del letto dei carboni durante il lavaggio. A sequenza ultimata, il letto dei carboni si riadagia uniformemente, rendendosi disponibile per il ciclo di filtrazione dell'acqua consegnata all'irrigazione. ■



FIGURA 3C: SEDIMENTATORE SECONDARIO

FIGURA 3D:
FILTRI A
CARBONE