



## DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI RICICLO, RECUPERO E DISTRIBUZIONE DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE

Il processo di riciclo delle acque reflue depurate rappresentato nello schema a blocchi, è realizzato attraverso il riutilizzo delle acque provenienti dal depuratore centralizzato tramite gli impianti di affinamento e riciclo presenti in coda allo stesso.

L'ulteriore filiera di trattamento dell'acqua derivata dal corpo di superficie costituisce un processo a sé stante che non entra all'interno del sistema di riciclo e recupero centralizzato delle acque reflue depurate.

La miscelazione (eventuale) dei due flussi avviene solamente prima dell'immissione nella rete di distribuzione ed ha l'unico scopo di contenere gli effetti di incremento progressivo della salinità del sistema (principalmente del parametro ione cloruro) dovuta al ciclo chiuso delle acque recuperate.

Sia nell'impianto di depurazione centralizzato di Baciacavallo, sia nel trattamento operato per l'affinamento dei reflui per il riutilizzo industriale, non avvengono significativi abbattimenti dei parametri chimici correlati alla presenza di solidi inorganici disciolti.

Trattandosi di un ciclo chiuso, aumenta invece la salinità complessiva del sistema a causa dell'utilizzo di sali a base di ioni solfato e/o cloruro nei cicli propri dell'industria tessile o per l'utilizzo di cloruro di sodio per la rigenerazione delle resine a scambio ionico per il pretrattamento nei sistemi di addolcimento a piè di fabbrica preliminare all'impiego della risorsa nei cicli termici dell'industria.

In queste condizioni la salinità del sistema incrementa fino a raggiungere un valore di saturazione che dipende dalle condizioni sopra citate e che può essere ragionevolmente previsto e determinato.

L'intero sistema può essere considerato come un gigantesco reattore a rimescolamento continuo nel quale applicando i bilanci di materia per il singolo componente (in questo caso la concentrazione salina) è possibile prevedere un modello di comportamento.

G.I.D.A. S.p.A.

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA

via Baciacavallo 36 ● 59100 Prato

tel. +39 0574 646511 ● fax +39 0574 542530

www.gida-spa.it ● email:gida@gida-spa.it ● email certificata: gida@pec.uipservizi.it

R.E.A. PO 302659 ● Cap. Soc. euro 4.620.000

Numero iscrizione al Registro Imprese di Prato e C.F. 03122430485 ● P.IVA 00289380974



UNI EN ISO 14001:2015  
UNI EN ISO 9001:2015



In una tale situazione, l'incremento della portata di acqua riciclata aumenta il valore della concentrazione di saturazione dei Sali presenti nel sistema aumentando di conseguenza la concentrazione in uscita dall'impianto di Baciacavallo.

Alcuni test di modellazione eseguiti nel passato hanno portato a determinare che tale incremento, in assenza di una fonte di approvvigionamento idrica complementare che riduca la salinità complessiva del sistema, può portare ad avere una concentrazione dello ione cloruro, in uscita dal trattamento di Baciacavallo, di oltre 900 mg/L, valore che risulta essere molto prossimo ai limiti di legge previsti per lo scarico in acque superficiali (1200 mg/L).

Gli stessi test sopra citati hanno portato a determinare che, per contenere gli effetti dell'incremento della concentrazione salina in generale, occorre una fonte di approvvigionamento a basso contenuto salino, complementare alla sola acqua riciclata e che possa pertanto limitare l'incremento progressivo di sali nel sistema, in caso di utilizzo massivo di acqua riciclata.

Le necessità di utilizzo di tale fonte complementare che sono state originariamente determinate nella misura massima del 30% del quantitativo di acqua complessivamente destinata all'acquedotto industriale, sono invece gestite al fine di limitare il prelievo al minimo possibile (vedasi a riguardo i dati riepilogativi trimestrali delle fonti di prelievo).

Si può peraltro a ben ragione parlare di acqua riciclata sulla base del fatto che il recupero di acqua reflua depurata e affinata per riuso industriale e antincendio gestito da GIDA consente un ulteriore importante miglioramento delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali interessati dal sistema di depurazione. Il riutilizzo delle acque reflue comporta un conseguente risparmio diretto di acqua di buona qualità, particolarmente importante se a salvaguardia delle falde acquifere o del mantenimento dei flussi minimi vitali dei corpi idrici fluenti. La quantità di acqua che annualmente viene risparmiata, attraverso il riciclo di circa 3.500.000 mc di acqua recuperata dall'effluente del depuratore, corrisponde ad un risparmio di acqua primaria di circa 50.000 Abitanti. Equivalenti.

Inoltre, la riduzione dello scarico dell'impianto di depurazione IDL di Baciacavallo, a seguito di un riciclo medio giornaliero di 13.000 mc comporta una sensibile riduzione sia della frazione organica residuale impattante nel corpo recettore dei reflui di

G.I.D.A. S.p.A.

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA

via Baciacavallo 36 ● 59100 Prato

tel. +39 0574 646511 ● fax +39 0574 542530

www.gida-spa.it ● email:gida@gida-spa.it ● email certificata: gida@pec.uipservizi.it

R.E.A. PO 302659 ● Cap. Soc. euro 4.620.000

Numero iscrizione al Registro Imprese di Prato e C.F. 03122430485 ● P.IVA 00289380974



UNI EN ISO 14001:2015  
UNI EN ISO 9001:2015



depurazione (torrente Ombrone Pistoiese), oltre alla diminuzione di circa 200 kg/giorno di N totale sversato nello stesso recettore.

Si può pertanto sostenere che il bilancio di ogni aspetto ambientale connesso al risparmio e la salvaguardia della risorsa idrica, sia pienamente positivo e soddisfatto tramite i singoli prelievi delle aziende che si approvvigionano di acqua riciclata tramite l'acquedotto industriale centralizzato.

**G.I.D.A. S.p.A.**

**SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA**

via Baciacavallo 36 ● 59100 Prato

tel. +39 0574 646511 ● fax +39 0574 542530

[www.gida-spa.it](http://www.gida-spa.it) ● [email:gida@gida-spa.it](mailto:gida@gida-spa.it) ● *email certificata*: [gida@pec.uipservizi.it](mailto:gida@pec.uipservizi.it)

R.E.A. PO 302659 ● Cap. Soc. euro 4.620.000

Numero iscrizione al Registro Imprese di Prato e C.F. 03122430485 ● P.IVA 00289380974



UNI EN ISO 14001:2015  
UNI EN ISO 9001:2015