

## Relazione Tecnica

Adeguamento dell'impianto di trattamento ed immissione di  
acque da torri evaporative in trincea drenate

Richiesta :

RUGGERI SERVICE S.P.A.  
S.S. 275 MAGLIE-LEUCA KM 2,900  
73036 Muro Leccese (LE)

San Pietro Vernotico, 16/02/2022

Il Direttore Tecnico

Dott. Per. Ind. Vincenzo Cagnazzo

Chimico

Coll. Per. Ind. Brindisi n.293

OdC di Br-Le sez.B 270

1. Oggetto delle attività.....	3
2. scopo delle indagini .....	3
3. Programma di indagine .....	3
4. Svolgimento delle attività .....	5
5. Risultati e Conclusioni .....	4

Sede Legale e Laboratorio: Via G.Pepe, 8 72027, S.Pietro Vernotico (Br)  
Phone/Fax: 0831/602052; Mobile: 3476513832; e-mail: [crchimicasrl@gmail.com](mailto:crchimicasrl@gmail.com) , [crchimica@pec.it](mailto:crchimica@pec.it)  
P.IVA/ C.F.: 02635260744

## 2. Produzione dello scarico idrico: descrizione del ciclo

Le acque da trattare, oggetto del presente elaborato, provengono dallo scarico delle torri evaporative parte integrante del sistema di raffreddamento delle billette prodotte nel processo di seconda fusione dell'alluminio.

Tali acque per essere utilizzate come precedentemente detto, vengono emunte dal pozzo situato all'interno delle aree della fonderia e utilizzate per il raffreddamento di cui sopra. Il surplus di tali acque, viene scaricato tramite un sistema di tubazioni in trincea drenante ai sensi del D.Lgs. 152/06, Parte III, Allegato 5, Tabella 4 – scarico sul suolo.

### 3. Produzione dello scarico idrico: considerazioni sulla qualità dello scarico

In fase di rinnovo AIA e di ampliamento del sistema di trattamento dei reflui meteorici e industriali, la Società ha messo in atto l'installazione di un impianto di affinamento degli scarichi in oggetto, implementando i sistemi già presenti.

Poiché le acque di raffreddamento delle torri sono acque industriali, esse vanno gestite in modo che non possano recare danno all'ambiente e pertanto, allo scopo di prevenire qualsivoglia superamento dei parametri analitici previsti dalla normativa vigente, la Società ha operato la scelta dell'ampliamento impiantistico di cui sopra, rispetto ai trattamenti già esistenti.

Infatti a valle delle torri di raffreddamento, lungo la linea che conduce alla trincea drenate, è esistente un deoleatore che ha lo scopo di trattene eventuali composti idrocarburi di cui, come è noto dalla normativa citata, ne è vietata lo scarico diretto sul suolo (in trincea drenante) e che possono accidentalmente arrivare dal raffreddamento delle billette.

Poiché, inoltre, l'acqua proveniente dal pozzo di emungimento è ricca in ioni Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ), a causa del persistente problema della presenza di tali specie

chimiche nelle falde, e poiché le acque emunte subiscono un naturale processo di concentrazione dovuto all'evaporazione nelle torri stesse, la presenza di una notevole quantità di Azoto Totale da nitrato, può arrivare a porre il rischio di un superamento dei limiti. Per quanto riguarda invece la presenza di Alluminio, questo deriva dalla produzione stessa che si fa nello stabilimento e che potrebbe subire un ulteriore aumento di concentrazione dovuto all'evaporazione di cui sopra.

Tutto ciò ha portato alla decisione di implementare l'impianto di scarico delle acque di raffreddamento, introducendo degli elementi specifici per il trattamento di tali inquinanti come descritto in seguito.

#### 4. Produzione dello scarico idrico: quantità delle acque da trattare

Le quantità di acque da trattare sono di 0,750mc/h, corrispondenti ad un flusso medio di circa 18mc/die. Si tratta pertanto di un quantitativo di acqua da trattare gestibile mediante sistemi di filtrazione in continuo mediante colonne ionoselettive per ogni singola specie.

#### 5. Necessità impiantistiche

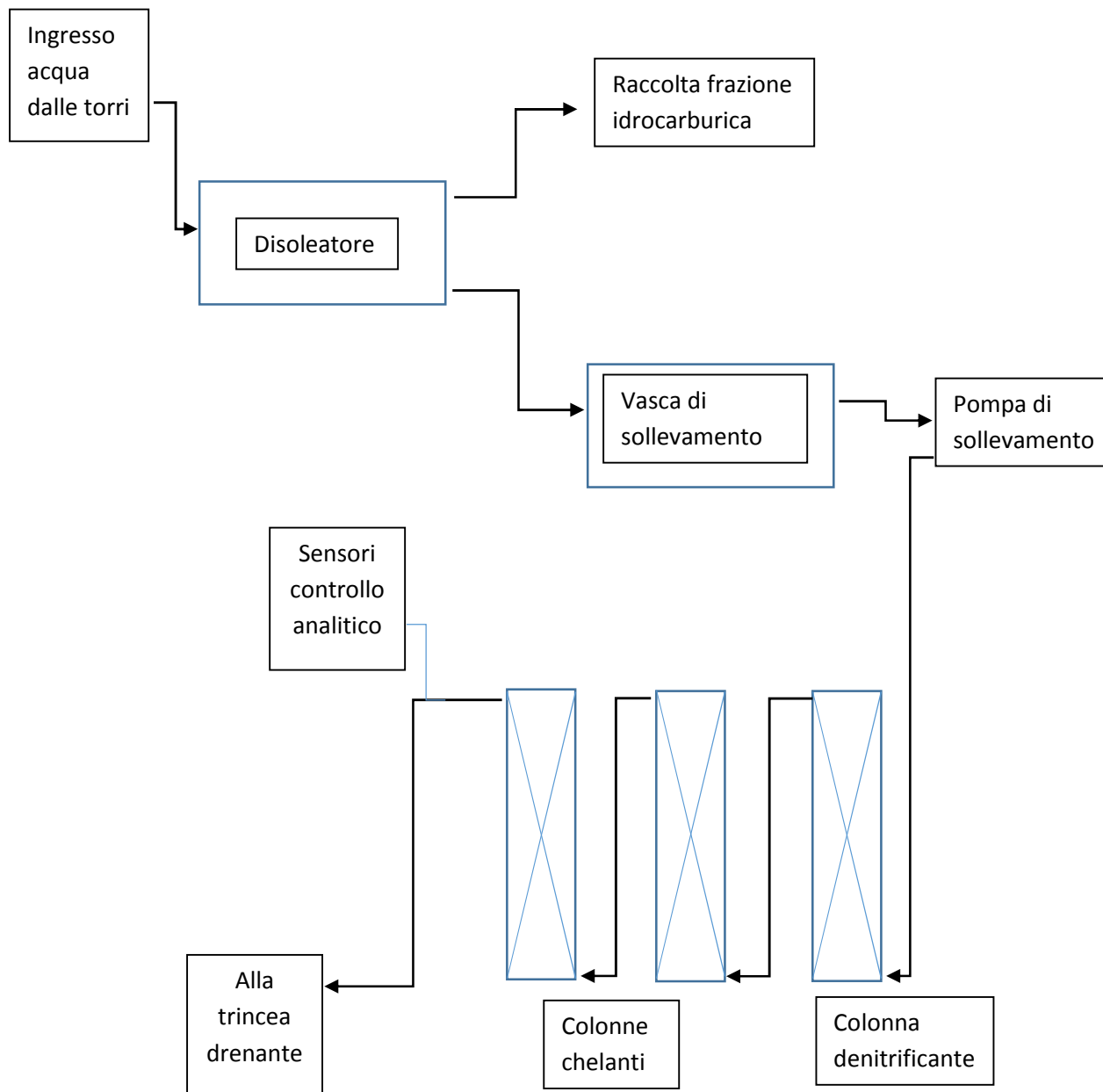
L'acqua in uscita dalle torri di raffreddamento viene convogliata nell'impianto di deoleazione presente. In uscita dallo stesso le acque trattate vengono raccolte in una vasca che ha il doppio compito di fare da vasca di raccolta in caso di avaria dell'impianto di deionizzazione successivo e di punto di sollevamento per l'invio al trattamento di deionizzazione.

Una pompa di sollevamento provvede al pescaggio delle acque deoleate e all'invio nel sistema di trattamento per l'abbattimento dell'azoto e dell'alluminio. Tale sistema è rappresentato da tre colonne verticali in successione rappresentate da una colonna a resine ionoselettive per la denitrificazione e da due colonne a resine chelanti per la chelazione (cattura) degli ioni Alluminio.

La prima colonna è programmabile per l'autorigenerazione mediante sale granulare ed acqua e pertanto è prevista la presenza di vasche di contenimento per gli scarichi di controlavaggio.

Per il controllo dell'efficienza e dell'esaurimento delle colonne installate è prevista a valle delle colonne, la presenza di analizzatori in continuo specifici a elettrodi ionoselettivi, i quali, settati ad un valore soglia inferiore ai limiti di legge, danno il segnale agli operatori d'impianto che le resine

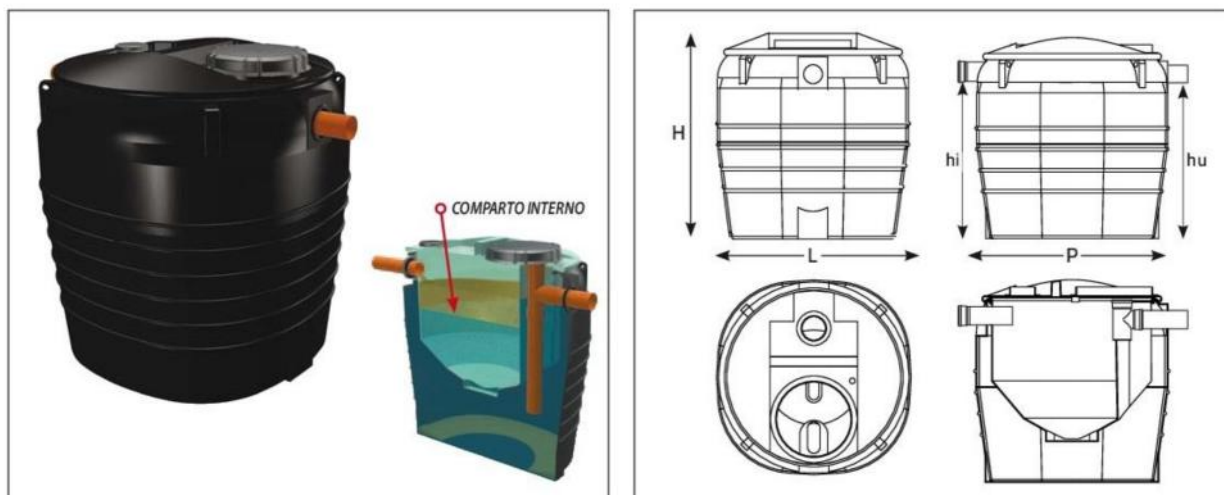
sono giunte ad un esaurimento tale che ne richiede la sostituzione in tempi brevi e pertanto programmare tale operazione.



## 6. Dimensionamento impianto

Impianto disoleatore: interrato con una portata di 8,88 l/s, pari a circa 32mc/h, ritenuta abbondantemente superiore rispetto a quella dello spurgo delle torri evaporative.

Di seguito la scheda tecnica del disoleatore utilizzato



## DEOLIATORI

ARTICOLO	PIAZZALE (m²)	PORTATA (l/sec.)	Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (cm)					ø tubi (mm)	Superfici (m²)	
			Totale	Oli Sediment.	Oli Totale	L	P	H	hi	hu		Separaz. sediment.	Totale
ECO DEO 17 NEW	430	8,88	2250	600	2000	146	146	187	151	147	125	0,98	1,67

Colore standard:  BL

Per il calcolo della portata si è considerato un coefficiente di intensità media oraria pari a 70 mm/h. I deoliatori consentono un tempo di ritenzione di almeno 4 minuti.

Misure di ingombro con tolleranza del  $\pm 1,5\%$ ,  
le capacità hanno tolleranza  $\pm 4,6\%$ .

Vasca di raccolta / sollevamento: interrata e pari a 30mc. Equivalente a 1,5 volte l'acqua scaricata in un giorno dalle torri. È ritenuto un volume idoneo alla funzione di sollevamento in marcia normale e di raccolta in caso di avaria e/o sostituzione delle colonne di trattamento

Pompa di sollevamento da 1,5mc/h a portata regolabile: sollevamento e alimentazione delle colonne a resine.

Colonna denitrificante: colonna a resine ionoselettive con controlavaggio di acqua e sale granulare con portata nominale da 0,75mc/h e portata massima da 4mc/h. Portata del controlavaggio/rigenerazione massima di 6mc/h.

Vasca di contenimento delle acque di controlavaggio da 5mc di  
stoccaggio fino allo smaltimento.

Sede Legale e Laboratorio: Via G.Pepe, 8 72027, S.Pietro Vernotico (Br)  
Phone/Fax: 0831/602052; Mobile: 3476513832; e-mail: [crchimicasrl@gmail.com](mailto:crchimicasrl@gmail.com) , [crchimica@pec.it](mailto:crchimica@pec.it)  
P.IVA/ C.F.: 02635260744