



Spett.le  
**ZINCATURA NAZIONALE SRL**  
Via Toniolo, 32  
0030 VIGONOVO (VE)

**Offerta n. 161.13.1C**  
6 Maggio 2013

## **IMPIANTO DI TRATTAMENTO SCARICHI**

Verificato \_\_\_\_\_  
Approvato \_\_\_\_\_

**Responsabili del progetto:**  
F. Bottini  
G. Polgatti / S. Lonardi

**Uffici e Produzione:** SIMPEC Srl – Via Tiziano, 1 – 20841 Carate Brianza (MB)  
Tel. +39.0362 - 912233 / Fax. +39.0362 - 912224  
E-mail: [info@simpec.it](mailto:info@simpec.it) - Web site: [WWW.SIMPEC.IT](http://WWW.SIMPEC.IT)  
P.IVA: 02293990962 Cod.Fisc./CCIAA Monza: 07051150154 Cap.Soc. € 78.000,00 i.v.  
Sede legale: Via Garibaldi, 15 – 20816 Ceriano Laghetto (MB)



## 1. OGGETTO

La presente offerta è riferita ad un impianto di trattamento degli scarichi, generati da linee di zincatura a rotobarile. Il progetto sostituisce la precedente versione 161.13.1B, a seguito degli accordi intercorsi in data 06/05/13.

## 2. DESCRIZIONE IMPIANTO

In base alle stime sulla portata dei reflui da trattare, risulta che l'impianto di depurazione proposto dovrà avere una potenzialità pari a **30 m<sup>3</sup>/h max.**

L'impianto sarà costituito dalle seguenti sezioni:

- Accumulo e dosaggio concentrati acidi esausti
- Accumulo e dosaggio sgrassature esauste
- Pompaggio lavaggi acido alcalini
- Coagulazione
- Neutralizzazione
- Flocculazione
- Decantazione
- Ispessimento e filtrazione fanghi
- Rilancio e filtrazione a quarzite
- Correzione finale pH
- Preparazione e stoccaggio reattivi

### **Note:**

- L'offerta considera che negli scarichi da trattare sia assente il Cromo esavalente (Cr<sup>6+</sup>).
- Verrà predisposto lo spazio per l'eventuale futura giunta di un filtro a carboni attivi e se possibile del silo calce.



### 3. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

#### 3.1 ACCUMULO E DOSAGGIO CONCENTRATI ACIDI ESAUSTI

- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 2000 l/h regolabile.  
Per intercettazione concentrati acidi esausti
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO  
**Esistente**
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO  
Tipo a galleggiante
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 500 l/h regolabile.  
Per dosaggio concentrati acidi esausti in coagulazione

#### 3.2 ACCUMULO E DOSAGGIO SGRASSATURE ESAUSTE

- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 2000 l/h regolabile.  
Per intercettazione concentrati acidi esausti
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO  
**Esistente**
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO  
Tipo a galleggiante
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 500 l/h regolabile.  
Per dosaggio sgrassature esauste in coagulazione



### 3.3 POMPAGGIO LAVAGGI ACIDO ALCALINI

- n.1 VASCA DI RILANCIO LAVAGGI  
**Esistente**
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO  
**Esistente**
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA  
**Esistenti**
- n.1 FLUSSIMETRO  
Esecuzione in PVC  
Scala 10-50 m<sup>3</sup>/h

### 3.4 COAGULAZIONE

- n.1 VASCA  
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.  
Capacità 6 m<sup>3</sup>
- n.1 AGITATORE MECCANICO  
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido.  
Completo di motoriduttore
- n.1 CATENA DI MISURA pH  
Composta da:  
- Sonda con elettrodo in campo.  
- Visualizzazione in campo del valore di pH  
- Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE  
Tipo a membrana.  
Portata 0-100 l/h.  
Per dosaggio Acido
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 500 l/h regolabile.  
Per dosaggio sospensione di carbone attivo in polvere

### 3.5 NEUTRALIZZAZIONE

- n.1 VASCA  
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.  
Capacità 10 m<sup>3</sup>
- n.1 AGITATORE MECCANICO  
Esecuzione in acciaio inox  
Completo di motoriduttore
- n.1 CATENA DI MISURA pH  
Composta da:  
- Sonda con elettrodo in campo.  
- Visualizzazione in campo del valore di pH  
- Uscita 4 - 20 mA
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI  
Tipo a membrana.  
Funzionamento ad aria compressa.  
Portata 1000 l/h regolabile.  
Per dosaggio latte di calce
- n.1 POMPA DOSATRICE  
Per dosaggio NaOH  
**Esistente**



esempi di strumentazione e vasche di reazione



- n.1 POMPA DOSATRICE  
Tipo a membrana.  
Portata 0-10 l/h.  
Per dosaggio prodotto precipitante.  
(il prodotto verrà prelevato da un preparatore esistente – attuale flocculante)

### 3.6 FLOCCULAZIONE

- n.1 VASCA  
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.  
Capacità 3 m<sup>3</sup>
- n.1 AGITATORE MECCANICO  
Esecuzione in acciaio inox  
Completo di motoriduttore
- n.1 POMPA DOSATRICE  
Tipo a membrana.  
Portata 0-100 l/h  
Per dosaggio flocculante.
- n.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO VASCHE DI REAZIONE  
Esecuzione in acciaio al carbonio verniciato o zincato  
Completa di :  
- scala di accesso e ballatoio  
**A Vs. carico, su ns. disegni**

### 3.7 DECANTAZIONE

- n.2 DECANTATORI LAMELLARI  
Funzionanti in parallelo  
Esecuzione in acciaio inox 304  
Portata di progetto: 20 m<sup>3</sup>/h cad, con velocità 0.3 m/h  
Completi di:  
- pacchi lamellari in materiale plastico  
- tronchetto di scarico limpido  
- tronchetto di scarico fanghi
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA PER SCARICO FANGHI  
Ad asse orizzontale.  
Esecuzione in acciaio inox.  
Portata 5 m<sup>3</sup>/h cad  
Completa di telaio di supporto



esempi di decantatori lamellari

### 3.8 ISPESSIMENTO E FILTRAZIONE FANGHI

**Sezione esistente e recuperabile**  
(l'ispessitore sarà l'attuale decantatore)

### 3.9 RILANCIO E FILTRAZIONE A QUARZITE

- n.1           SERBATOIO DI RILANCIO  
**Esistente**
- n.1           GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO  
Tipo a galleggiante.
- n.1+1        POMPA CENTRIFUGA  
Ad asse orizzontale  
Esecuzione in acciaio inox  
Portata 30 m<sup>3</sup>/h.



n.1 FLUSSIMETRO  
Esecuzione in PVC.  
Scala: 10-50 m<sup>3</sup>/h.

n.1 COLONNA  
 Diametro : 2000 mm.  
 Hvirola : 1500 mm.  
 Velocità di passaggio : 10 m/h  
 In acciaio al carbonio.  
 Rivestita:  
 - internamente in polimero termoplastico  
 - esternamente con ciclo epossidico.  
 Completa di:  
 - tronchetti flangiati superiore ed inferiore.  
 - tronchetto flangiato superiore per sfogo aria.  
 - passi d'uomo per operazioni di carico e scarico.  
 - piastra porta - ugelli.  
 - ugelli diffusori in PP.  
 - bulloneria e guarnizioni.  
 - manometro.  
 - carica di quarzite granulometria 3 - 5.  
 - carica di quarzite granulometria 1 - 2

n.1 STAZIONE AUTOMATICA DI CONTROLAVAGGIO  
 Composta da:

- Serie di valvole automatiche
- Telaio supporto valvole in AISI 304
- Flussimetro acqua di controlavaggio
- Innesto aria compressa ed eiettore per controlavaggio con acido







Esempi di filtrazione a quarzite

### 3.10 CORREZIONE FINALE PH

- n.1 VASCA  
**Esistente**
- n.1 AGITATORE MECCANICO  
**Esistente**
- n.1 CATENA DI MISURA pH  
Composta da:
  - Sonda con elettrodo in campo.
  - Visualizzazione in campo del valore di pH
  - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE  
Tipo elettronica a membrana.  
Portata 0-100 l/h  
Per dosaggio acido

### 3.11 PREPARAZIONE E STOCCAGGIO REATTIVI

#### Acido

- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO  
Esecuzione in PEHD  
Capacità 3 m<sup>3</sup>  
Completo di:
- gruppo di controllo del livello a carrucola
  - gruppo di controllo del livello a galleggiante
  - guardia idraulica
  - tubo di carico
  - attacco per presa pompa dall'alto
  - vasca esterna di contenimento



esempi di accumulo reattivi chimici

#### NaOH

- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO  
Completo di: gruppo di controllo del livello  
**Esistente**

#### Latte di calce - Ca(OH)<sub>2</sub>

- n.1 VASCA  
Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.  
Capacità 1.5 m<sup>3</sup>  
Completa di:
- Agitatore meccanico in acciaio inox.
  - Coperchio
  - Gruppo di controllo del livello.

- n.1 SISTEMA DI PROTEZIONE DA POLVERE DI CALCE  
Per evitare la dispersione della polvere di calce intorno alla vasca di preparazione  
Esecuzione in acciaio inox  
Completo di:
- Presa aria
  - Griglia di sicurezza
  - Filtro a maniche, per raccolta polveri



esempi di sistema di protezione da polveri

\*se possibile verrà predisposto lo spazio per futuro inserimento silo calce

### **Sospensione di carbone in polvere**

- n.1 VASCA di PREPARAZIONE  
Completa di:
- Agitatore meccanico in acciaio inox.
  - Gruppo di controllo del livello.
- Esistente**

### **Prodotto precipitante**

- n.1 VASCA di PREPARAZIONE  
Completa di:
- Agitatore meccanico in acciaio inox.
  - Gruppo di controllo del livello.
- Esistente**

### **Flocculante**

- n.1 PREPARATORE AUTOMATICO FLOCCULANTE  
Così composto :
- Sez. dosaggio polvere (dosat.a portata variabile 0,18 kw) con tramoggia capacità 50 l
  - Sezione dissoluzione flocculante
  - Gruppo alimentazione acqua, Tubazioni in PVC
  - Gruppo di prediluizione acqua/polvere, dove avviene una prediluizione.
  - Sezione di diluizione, maturazione e stoccaggio della soluzione
  - Vasca in AISI 316, completa di coperchi, suddivisa in tre settori
  - n.2 agitatori lenti 0,18 kw con riduttori (140 rpm) albero e girante in AISI 304
  - Quadro elettrico locale di comando



Esempio di preparatore automatico del flocculante

### 3.12 MATERIALI DI MONTAGGIO

- n. MATERIALE DI MONTAGGIO IDROPNEUMATICO
- Tubi in PVC di diverse dimensioni.
  - Valvole, raccordi in PVC di diverse dimensioni.
  - Guarnizioni, bulloneria.
  - Tubo polietilene e raccordi per aria compressa.
- Per connessioni INTERNE all'impianto.**
- n. MATERIALI DI MONTAGGIO ELETTRICI
- Cavi, guaine, scatole di derivazione, canaline, tubi
- Per connessioni dal ns. quadro elettrico alle apparecchiature dell'impianto**  
**A Vs. carico su ns. specifiche**

### 3.13 QUADRO DI COMANDO

- n.1 QUADRO ELETTRICO DI COMANDO
- Esecuzione secondo norme CEI.  
In carpenteria metallica verniciata RAL7032.  
Grado di protezione IP54  
Completo di:
- SEZIONATORE GENERALE BLOCCOPORTA.
  - CIRCUITI DI COMANDO MOTORI.
  - CIRCUITI DI INGRESSO DIGITALI.
  - CIRCUITI DI ALLARME SEGNALAZIONE A QUADRO.
  - AVVISATORE ACUSTICO.
  - CIRCUITI DI ALIMENTAZIONE PLC, STRUMENTI E COMANDO.



CIRCUITO DI COMANDO REALIZZATO CON UN PLC.

SOFTWARE PLC

TOUCH SCREEN per:

- comando manuale apparecchiature
- visualizzazione e gestione allarmi
- visualizzazione e impostazione valori di pH

STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO.

MATERIALI DI COMPLETAMENTO E CABLAGGIO.

TARGHETTATURA.

DOCUMENTAZIONE:

- schema elettrico e listato programma.



Esempio di touch panel e quadro di comando

## 4. DOCUMENTAZIONE

La fornitura comprende:

- Schema di flusso.
- Lay-out generale impianto.
- Disegni opere civili senza calcolo cemento armato
- Manuale di conduzione e manutenzione.
- Schede tecniche dei componenti.
- Certificazione secondo normative vigenti.



## 5. CONDIZIONI DI VENDITA

### \*PREZZI\*

**Prezzo concordato** ..... **€. 182.000,00**

Montaggio impianto di depurazione ..... compreso\*

n°2 decantatori lamellari ..... compresi

Preparatore automatico flocculante ..... compreso

Sistema protezione polveri di calce..... compreso

**\* spese di vitto ed alloggio dei ns. Tecnici a Vs. carico**

*Resa* ..... : **F.co Vs. sede.**

*Trasporti*..... : A ns. carico.

*Avviamento e collaudo..* : **€. 300,00/giorno forfaitari**

*Validità offerta*..... : 15 Maggio 2013

*Consegna*..... : 26 Agosto 2013 funzionante

*Pagamento*..... : - 20% + IVA all'ordine a mezzo BB  
- 20% + IVA totale residua a fine montaggio/partenza  
impianto a mezzo BB  
- Saldo RB 30/60/90/120 DFFM

*Ritiro da parte di Simpec srl dell'evaporatore (4000 lt/day in SAF anno 2010) esistente al prezzo concordato di €. 30.000,00 + IVA con pagamento mediante RB 30/60/90 DFFM.*

*Il ritiro dell'evaporatore avverrà nel mese di settembre 2013*





- Esclusioni*..... :
- Adduzione dell'energia elettrica al ns. quadro
  - Adduzione dell'acqua industriale.
  - Adduzione dell'aria compressa.
  - Adduzione dei reflui da trattare
  - Adduzione dei reflui depurati allo scarico.
  - **Impianto elettrico (materiali e manodopera)**
  - Struttura di sostegno vasche di reazione
  - Sezione di ispessimento e filtrazione fanghi
  - Opere edili e carpenterie connesse.
  - Coperture e coibentazioni se necessarie.
  - Mezzi di sollevamento.
  - Reattivi e parti di ricambio.
  - Quanto altro non dettagliatamente descritto nella presente offerta
  - I.V.A. ed altri oneri fiscali eventuali.
- Garanzia*..... :
- 12 mesi dalla consegna o avviso di merce pronta. Fanno eccezione i materiali di consumo.
  - Il montaggio di materiale sostituito in garanzia sarà a carico del Committente.
  - Se risultasse necessario l'intervento di ns. personale, saranno fatturate le sole spese di viaggio e trasferta secondo le Tab.ANIMA del 2010, voce 2 sc.15%.
  - Nel quadro di migliorie tecniche ci riserviamo ogni modifica, senza influenza sulle condizioni di garanzia.

**S I M P E C S.r.l.**



Spett.le  
**ZINCATURA NAZIONALE SRL**  
Via Toniolo, 32  
0030 VIGONOVO (VE)

**ALLEGATO A**  
alla nostra offerta n. 161.13.1C

Carate Brianza, 06 maggio 2013

In relazione alla nostra offerta n.163.13.1C il presente allegato per specificare che le acque scaricate dopo depurazione condotta secondo le nostre prescrizioni, risponderanno ai requisiti della Tab.3 del DL n°. 152/2006 (colonna scarico in pubblica fognatura) con le deroghe concesse dall'Ente Gestore del depuratore Consortile, quali:

<b>Parametro</b>	<b>Valore derogato</b>
Tensiottivi totali	: 50 mg/l
Cloruri	: 3000 mg/l
Azoto Nitrico	: 50 mg/l
Azoto Nitroso	: 20 mg/l

\*Non risulta necessario il mantenimento della deroga sul valore dello Zinco.

Si specifica che nell'impianto di depurazione verranno dosati anche i concentrati acidi esausti e le sgrassature esauste.

Gli impianti di concentrazione operanti sui recuperi dello zinco potranno essere fermati.

Nel caso si optasse per l'installazione del filtro a carboni attivi finali, l'impianto descritto in offerta sarebbe idoneo all'annullamento (o eventuale riduzione) della deroga sul valore dei tensioattivi.

A nostro parere è consigliato il mantenimento della deroga sul valore dei tensioattivi, tenendo aperta l'eventuale possibilità di installazione della filtrazione a carboni attivi, qualora in futuro risulti conveniente.

**S I M P E C S.r.l.**