

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NAPOLI EST

Costruzione e montaggio in opera di lamiere sagomate e forate per la sostituzione di pannelli degradati relativi ai redler verticale trasporto fanghi
Reparto Filtropresse

E.01 : RELAZIONE DI PROGETTO E SPECIFICHE TECNICHE

	<p>Il Progettista</p> <p>SpA SMA Campania buon ambiente</p> <p>Ing. Giacomo Perna</p> 	
--	---	--

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

Indice

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DEL REDLER TRASPORTO FANGHI.....	4
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	6
4	NORMATIVA TECNICA.....	7
5	SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI E LAVORAZIONI.....	7
5.1	Lamiere.....	7
5.2	Carpenterie metalliche.....	7
5.3	Trattamento contro la corrosione dei bordi.....	7
6	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI DALL'ATTIVITA'.....	8
7	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.....	9
8	REQUISITI E QUALIFICAZIONE IMPRESA ESECUTRICE.....	9
9	TEMPI DI ESECUZIONE.....	9

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda l'esecuzione dei lavori per la costruzione e montaggio in opera di lamiere sagomate e forate per la sostituzione di pannelli degradati relativi ai redler verticale trasporto fanghi Reparto Filtropresse presso l'impianto di depurazione di Napoli Est sito in via De Roberto.

I suddetti interventi si rendono necessari in quanto a seguito della corrosione le suddette lamiere risultano forate in più punti con la fuoriuscita di liquami.

Detta corrosione risulta addebitabile, oltre che alla vetustà dei componenti citati in esercizio da circa 20 anni, anche alla aggressione chimica dei fanghi trattati i quali, nel normale processo di disidratazione, vengono additivati di cloruro ferrico elemento fortemente aggressivo nei confronti dei componenti in acciaio.

La sostituzione delle lamiere riguarda i componenti verticali laterali del redler trasporto fanghi costituiti da lamiere pressopiegate, flangiate e forate per essere assemblate ai componenti orizzontali per costituire lo scatolare del redler all'interno del quale scorre la catenaria deputata al trasporto dei fanghi verso i silos di stoccaggio.

Il numero delle lamiere coinvolte risulta :

- n. 6 lamiere rettangolari del fianco sinistro redler
- n. 6 lamiere rettangolari del fianco destro redler
- n. 1 lamiera semicircolare lato inferiore del fianco sinistro redler
- n. 1 lamiera semicircolare lato inferiore del fianco destro redler

Per quanto sopra veniva redatto il progetto esecutivo la realizzazione dei lavori per la costruzione e montaggio in opera di lamiere in acciaio per la sostituzione di n. 14 lamiere sagomate e forate per la sostituzione di pannelli degradati relativi ai redler trasporto fanghi Reparto Filtropresse.

Nell'ambito di tale progetto sono stati ,quindi, prodotti i seguenti elaborati :

- Elaborato E.01 : Relazione di progetto e specifiche tecniche
- Elaborato E.02 : Computo metrico
- Elaborato E.03 : Elenco prezzi
- Elaborato E.04 : Analisi dei Prezzi
- Elaborato E.05 : Stima incidenza sicurezza
- Elaborato E.06 : Stima incidenza manodopera

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

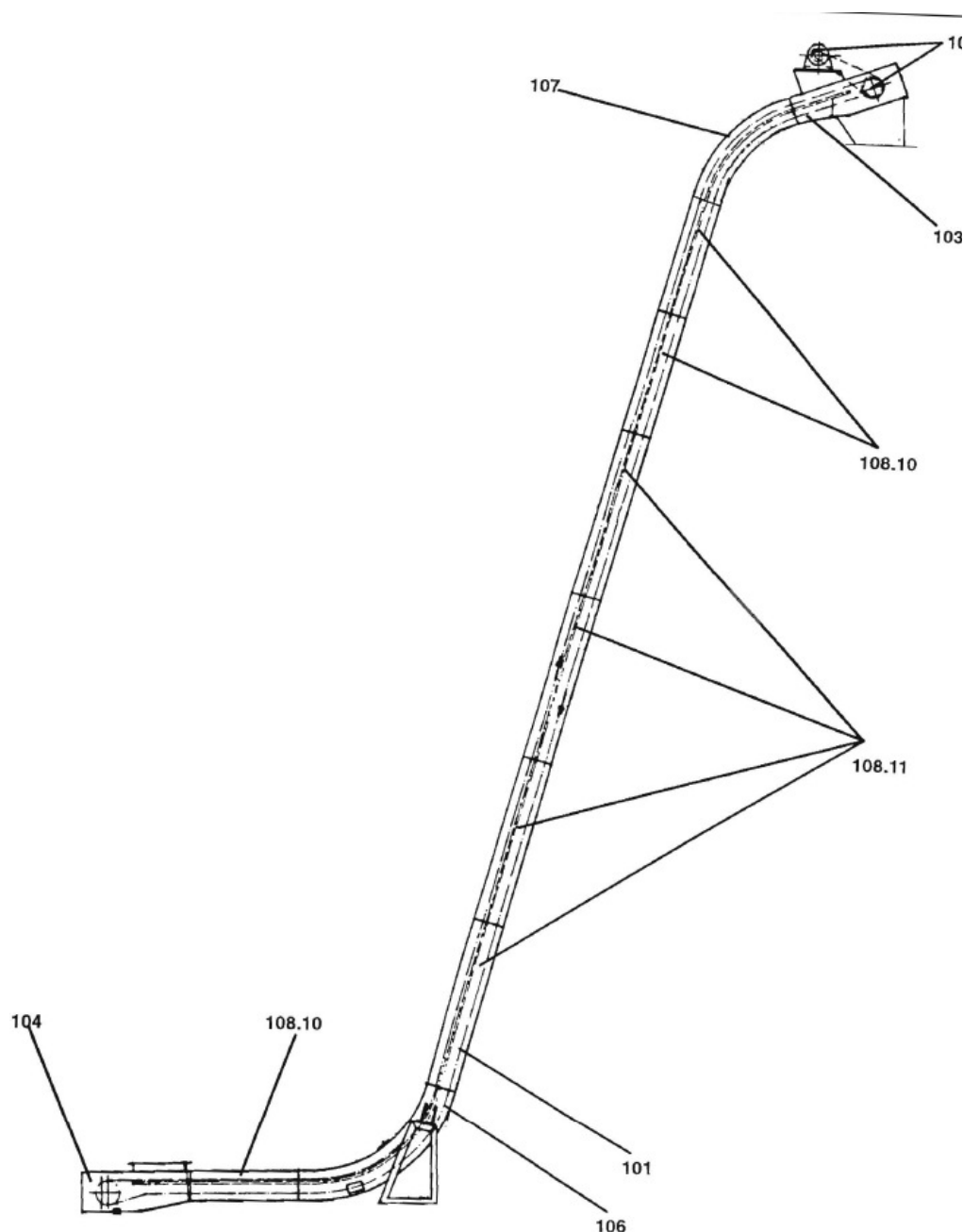
2 DESCRIZIONE DEL REDLER TRASPORTO FANGHI

Il redler verticale trasporto fanghi ha le seguenti caratteristiche :

Lunghezza : 27,65 m - Capacità : 48 t/h

Larghezza : 640 mm – Velocità della catenaria : 0,4 m/s

Potenza motore : 15 kW



1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

Le caratteristiche dei componenti coinvolti dalle lavorazioni sono le seguenti :

- 1) Lamiere fianco dex/sin rettangolari pos. 108.10 – 108.11 : n. 6 +6 lamiere dimensioni 2,95 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali
- 2) Lamiere inferiori fianco dex/sin semicircolari pos. 106 : n. 1 +1 lamiere dimensioni 3,30 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali

Le suddette lamiere sono interessate come già specificato da fenomeni di corrosione come indicato nella seguente documentazione fotografica :



1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi riguardano la costruzione e montaggio in opera di lamiere in acciaio per la sostituzione di n. 14 lamiere sagomate e forate per la sostituzione di pannelli degradati relativi ai redler verticale trasporto fanghi Reperto Filtropresse.

In particolare le lamiere da sostituire sono costituite da :

- 1) Lamiere fianco dex/sin rettangolari pos. 108.10 – 108.11 : n. 6 +6 lamiere dimensioni 2,95 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali
- 2) Lamiere inferiori fianco dex/sin semicircolari pos. 106 : n. 1 +1 lamiere dimensioni 3,30 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali

In particolare il progetto prevede lo smontaggio delle lamiere degradate e corrose, la costruzione ed il rimontaggio in opera di nuove lamiere pressopiegata in acciaio spessore 6 mm .

Gli interventi a farsi comprenderanno:

- 1) posa in opera di opere provvisorie in tubi e giunti per lo smontaggio e rimontaggio delle lamiere
- 2) smontaggio delle lamiere degradate, deposito a terra delle stesse con ausilio di autogrù con trasporto fuori opera per il successivo smaltimento.
- 3) pulizia del redler con ausilio di autoespurgo
- 4) realizzazione di opere provvisorie di sostegno del fondo redler mediante l'utilizzo di carpenteria in HEA160 per la sostituzione delle lamiere di fondo di tipo semicircolare
- 5) costruzione e fornitura in opera di n. 14 lamiere aventi le seguenti caratteristiche
 - a. Lamiere fianco dex/sin rettangolari pos. 108.10 – 108.11 : n. 6 +6 lamiere dimensioni 2,95 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali
 - b. Lamiere inferiori fianco dex/sin semicircolari pos. 106 : n. 1 +1 lamiere dimensioni 3,30 x 0,48 m spessore 6 mm provviste di flangiatura di accoppiamento a lamiere orizzontali
 - c. Il materiale costituente le lamiere (spessore 6 mm) è un acciaio di qualità S355JR (Fe 510B UNI7070) avente le seguenti caratteristiche:
 $R_{e_{min}} = 355 \text{ N/mm}^2$
 $A\%_{min} = 20$
 $R_m = 490-630 \text{ N/mm}^2$
 - d. forma pressopiegata completo di flange di accoppiamento
 - e. trattamento :
 - i. Applicazione di uno strato di vernice antiruggine di fondo, eseguita a pennello su superfici metalliche già trattate, compresi il tiro e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Al minio di piombo
 - ii. Verniciatura in colori correnti chiari, a due mani a coprire, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte Smalto oleosintetico opaco

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

4 NORMATIVA TECNICA

Il calcolo delle opere sarà nel rispetto della seguente normativa vigente:

- D.M 14.01.2008 - Nuove Norme tecniche per le costruzioni;
- Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- CNR-UNI 10011/85 : Costruzioni di acciaio : istruzioni per il calcolo , l'esecuzione e la manutenzione
- CNR-UNI 10012/67 : Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni.
- CNR-UNI 10027/85 : Strutture di acciaio per opere provvisorie : istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione.

5 SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI E LAVORAZIONI

5.1 Lamiere

Le nuove lamiere dovranno avere le seguenti caratteristiche :

- Lamiera in acciaio al carbonio a profilo rettangolare e semicircolare
- Materiale base : acciaio al carbonio
- Spessore lamiera non inferiore a 60/10 mm
- Geometria : pressopiegata

5.2 Carpenterie metalliche

Per la realizzazione delle opere sopra descritte è previsto l'impiego dei seguenti materiali :

Acciaio inox : Acciaio al carbonio
Bulloni : Classe 8.8 in AISI 304

le cui caratteristiche di resistenza sono :

tensione di rottura : $f_t = 360 \text{ N/mm}^2$
tensione di snervamento : $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
tensione ammissibile ideale : $\sigma_{adm} = 160 \text{ N/mm}^2$
tensione di taglio limite : $\tau_{lim} = 92 \text{ N/mm}^2$

5.3 Trattamento contro la corrosione dei bordi

Tale trattamento va applicato dove necessario .

Il "bordo di taglio" corrisponde all'area che rimane scoperta quando si taglia un pannello di acciaio .
La corrosione che interessa l'estremità dei rivestimenti in acciaio profilato deve essere trattata come descritto di seguito:

- Tagliare e rimuovere, o fresare, qualsiasi perdita di rivestimento organico sino al metallo grezzo.
- Fresare sino ad eliminare ogni traccia di corrosione. Pulire a fondo ed asciugare le superfici prima di applicarvi materiali specifici, che devono essere raccomandati dal produttore di vernici.
- Rivestire le zone opportunamente ripulite con primer anti-corrosione, consigliato dal fornitore.
- Una volta asciugato il primer, applicare un secondo rivestimento primer su una fascia pulita a contatto con la zona pulita in precedenza, in modo tale che il primer si estenda sino alla superficie originale

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

- Applicare il top coat sulla zona preparata ed asciutta. La corrosione ai bordi può essere limitata, o addirittura prevenuta, effettuando idoneo trattamento di protezione in fase di taglio; esso consiste nell'applicazione sui bordi scoperti di idonee vernici all'acqua o prodotti bituminosi.

6 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI DALL'ATTIVITA'

Lo smontaggio e/o la demolizione dei componenti da sostituire compresi nello scopo del lavoro genera rifiuti che vanno gestiti secondo modalità e procedure fissate dal Decreto Legge N. 152 del 3 Aprile 2006.

Il Produttore dei rifiuti sarà la Ditta incaricata che è il soggetto che li genera durante la sua attività di smontaggio e/o demolizione ed è tenuto al loro stoccaggio temporaneo, in attesa dello smaltimento, in aree all'uopo attrezzate.

Lo smaltimento dovrà essere effettuato dal Produttore che potrà affidarsi a società abilitate per legge al trasporto a discarica dei rifiuti stessi o ad impianti di trattamento e trasformazione, anche essi abilitati per legge a espletare tale attività.

Classificazione dei rifiuti generati dalle attività della presente specifica

I rifiuti prodotti durante le operazioni di demolizione e/ smontaggio sono così identificati:

17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione

1704	metalli (incluse le loro leghe)
170405	ferro e acciaio
170407	metalli misti

Analisi dei rifiuti

La caratterizzazione del rifiuto sarà un obbligo del produttore e deve essere effettuato al fine della determinazione della sua natura e delle sue caratteristiche chimico -fisiche.

Il campionamento e le indagini analitiche devono essere effettuate secondo la normativa vigente in materia. Le operazioni di campionamento devono essere effettuate da personale abilitato del laboratorio di analisi e/o da tecnici incaricati.

Certificato di analisi

Il certificato di analisi del rifiuto, deve indicare le modalità con le quali sono stati conferiti i campioni, i soggetti che hanno effettuato il prelievo del campione e quindi riportare gli estremi del verbale di campionamento.

Il certificato di analisi oltre all'identificazione della natura del rifiuto, deve indicare il codice CER e le modalità di gestione di smaltimento e/o recupero.

In caso di rifiuto pericoloso, bisogna che venga accertata l'applicazione della normativa ADR e quindi l'indicazione del codice ONU completo del numero a quattro cifre associato alla sostanza, il nome tecnico della materia, la classe ADR, le istruzioni di sicurezza e le modalità di imballaggio.

Il certificato di analisi deve accompagnare il rifiuto durante le operazioni di trasporto (allagato al FIR) ed è elemento fondamentale per l'accettazione dello stesso nei centri autorizzati al trattamento e smaltimento dello stesso.

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				

7 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Rischio di caduta dall'alto

Le attività in quota del personale operante saranno svolte con l'ausilio di cesta portapersona dotata di libretto ISPEL. Ove non sia tecnicamente possibile dovranno essere predisposte le opere provvisorie idonee (ponteggi, linee di vita, e impalcati).

Le operazioni su coperture verranno realizzate mediante la installazione di linea vita di tipo stabile (secondo la norma **UNI EN 795**) ovvero costituite da un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alle quali si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini.

Durante i lavori in altezza, usare sempre le cinture di sicurezza, con bretelle e fasce gluteali, o le imbracature di sicurezza assicurandosi che siano state correttamente indossate e fissate ai sistemi di sicurezza (ganci, scorrevoli, ecc.); tali sistemi vanno utilizzati unitamente a:

un'idonea fune di trattenuta, che limiti la caduta a non più di 1,5 metri e terminante in un gancio di sicurezza a moschettone

dispositivi ad assorbimento di energia

- nel caso sia necessario il passaggio da un area all'altra, usare il doppio aggancio di sicurezza. Fare in modo, cioè che il personale sia agganciato, tramite i suddetti sistemi di sicurezza, sia ad un'area sia all'altra.

Evitare, inoltre, il passaggio e la sosta di mezzi e personale nelle aree immediatamente sottostanti alla zona di lavoro.

Lo stesso dovrà accadere nel caso di carichi sospesi.

8 REQUISITI E QUALIFICAZIONE IMPRESA ESECUTRICE

Sono richiesti, oltre ai requisiti di carattere generale, i seguenti requisiti minimi in ordine alle lavorazioni da eseguire:

- Certificazione di conformità del controllo della produzione in fabbrica in riferimento al regolamento 305/2011/EU e secondo EN 1090-1:2009 + A1 : 2011 – Strutture in acciaio ed alluminio
- Rispondenza ai requisiti di Norma di sistema e gestione secondo UNI EN ISO 3834-2 : 2006 per il settore di attività di competenza
- Certificazione di qualifica dei saldatori secondo EN ISO 9606-1 per il settore di attività di competenza
- Comprovata esperienza per la esecuzione di lavori similari certificata mediante attestati di regolare esecuzione delle opere

9 TEMPI DI ESECUZIONE

60 gg solari e consecutivi

1	Emissione del documento	Bozza / Aziendale	Ing. Giacomo Perna		
REV.	DESCRIZIONE	Stato /Livello	Progettista		
Legenda	Stato : Bozza – In approvazione – Documento definitivo Livello di classificazione : Pubblico – Aziendale – Riservato Aziendale /Riproduzione vietata – Uso ristretto / Riproduzione vietata				