



Automazione Industriale
Gestione Macchine Elettriche
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Spett.le
LEONARDO S.p.A.
Loc. Paduni
03012 Anagni (Fr)

Frosinone, 13/09/2024

Offerta: 2024_0583 Tecnica

SPECIFICA TECNICA

Offerta preliminare

a

LEONARDO S.p.A.

.....

.....

**Potenziamento reattore a servizio del Depuratore Chimico-Fisico Stabilimento Leonardo Elicotteri di
Anagni Capitolato Tecnico IMM 010/24 del 10/07/2024**



INDICE

1. Elementi base di valutazione
2. Obiettivi della fornitura
3. Ambito di fornitura
4. Esclusioni
5. Collaudo e messa in servizio
6. Documentazione
7. Garanzie

PREMESSA

Questa proposta per descrivere tecnicamente, funzionalmente e successivamente quotare economicamente la fornitura di quanto sotto riportato.

Gli impianti sopraindicati, saranno in grado di poter rispondere alle Vs. esigenze in termini di affidabilità e sicurezza nonché per eventuali e/o future implementazioni in termini di fasi di lavorazioni.

1) ELEMENTI BASE DI VALUTAZIONE

1.1) Vostra documentazione

2) OBIETTIVI DELLA FORNITURA

Scopo della fornitura è la realizzazione in opera degli impianti descritti precedentemente. Di seguito si riporta una descrizione di quanto da noi elaborato.

Come primo passo si è cercato di individuare il sistema che Vi possa garantire, il massimo risultato in termini di funzionalità e versatilità, sia durante la fase di installazione sia durante la successiva fase di gestione operativa del sistema per poter interagire con le varie fasi di lavoro.

2.1) DESCRIZIONE FORNITURA

2.1.1) OPERE EDILI

Lavori da effettuare comprendente:

- Sistemazione area di cantiere;
- Lavori di sistemazione lay-out depuratore;
- Spostamento pozzetto rilancio acqua da centrale idrica;
- Demolizione del basamento in cls e sabbia del serbatoio Sa;



- Taglio di asfalto, scavo e movimentazione materiali di risulta, con smaltimento degli stessi (previa caratterizzazione);
- Realizzazione di basamento in cls e sabbia per serbatoio Sa;
- Realizzazione bacino di contenimento reattore in cemento armato con rivestimento in resina impermeabilizzante e in PP spessore **10 mm**;

2.1.2) LAVORI MECCANICI

Lavori da effettuare comprendente:

- Rimozione temporanea del serbatoio Sa;
- Riposizionamento del serbatoio Sa con conseguente ripristino collegamenti idraulici;
- Realizzazione presso officina specializzata di struttura metallica, comprensiva di passerella e copertura ed installazione della stessa sopra il bacino contenente il reattore, mediante utilizzo di idonea autogru

Fornitura in opera di:

- nuovo reattore chimico-fisico capacità 15 mc del tutto identico a quello esistente e sarà NS cura in sede di progettazione esecutiva procedere al rilievo;
- pompe e le relative tubazioni di collegamento per:
- carico al reattore delle acque provenienti dalle vasche di accumulo del depuratore
- trasferimento acqua dal reattore alla sezione filtri sabbia e CA;
- trasferimento fanghi liquidi dal reattore al serbatoio di ispessimento Vf esistente;
- n.1 sonda ph con controller;
- n.1 sonda redox con controller;
- n.1 sonda di conducibilità;
- n.1 livello radar per reattore
- n.1 livellostato per vasca di rilancio acqua filtri;
- n.1 agitatore da installare nel reattore;
- n.1 pompa di mandata acqua cromica verso reattore;
- n.1 pompa di mandata acqua acida verso reattore;
- n.2 pompa in uscita reattore rilancio acqua verso i filtri sabbia/carbone;
- n.1 pompa in uscita da reattore a ispessitore fanghi;
- n.1 radar per controllo basso/alto livello;
- n.1 pompa dosatrice acido cloridrico da installare su serbatoio esistente;
- n.1 pompa dosatrice bisolfito da installare su serbatoio esistente;
- n.1 sistema di termostatazione serbatoio bisolfito di sodio
- n.1 sistema di formazione e dosaggio latte di calce;
- n.1 sistema di dosaggio polielettrolita.

2.1.3) LAVORI ELETTRICI

Lavori da effettuare comprendente:

impianto elettrico comprensivo di:

- vie cavi (ove mancanti) e cavi per il collegamento di tutte le utenze necessarie al funzionamento dell'impianto.
- realizzazione di un quadro elettrico per il comando e gestione di un impianto di



trattamento scarichi, alimentazione 400Vca 3F+T PLC/HMI Siemens S71200+KTP900, armadio in acciaio verniciato doppia porta IP 55 dim 1600h-600x800 mm

utenze:

- P1a- P2a pompe carico reattore 1,1 Kw 400v
- AGa agitatore 4 Kw 400v
- P7a pompa rilancio acqua filtri 4 Kw 400v (in ridondanza)
- P8a pompa acque fangose 3 Kw 400v
- Soffiante agitazione vasche di accumulo esistenti. Potenza assorbita 7,5 Kw portata almeno 300 Nm³/h
- Pd3a dosatrice NASO3 100W 230v
- Pd2a dosatrice HCL 400W 400V
- Pd4a dosatrice calce-NAOH 0,55Kw 400v
- Sistema di preparazione latte di calce 0,55 Kw
- Pd5a dosatrice polielettrolita 0,4Kw 400v
- Sistema termostatazione serbatoio bisolfito di sodio
- VMA EV scarico acqua 100W 24vcc
- VM1A EV scarico acqua+fango 100W 24vcc
- livelli
- misuratori Ph
- misuratore Redox
- conduttivimetro
- sezione filtri

programma PLC e HMI del tutto simili all'impianto esistente;

2.1.4) GENERALI

Fornitura e installazione dei seguenti software:

- fornitura e posa in opera di ogni altro onere-accessorio necessario a dare l'opera finita e collaudabile;
- etichettatura di tutte le linee di trasferimento fluidi previsti, con indicazione del verso di flusso, prodotte e realizzate secondo le specifiche normative vigenti;
- documentazione - aggiornamento as built della documentazione esistente, dichiarazione di conformità degli impianti realizzati.
- Tutta la eventuale quadristica elettrica e di comando per rendere l'opera completamente funzionante e collaudabile;
- Montaggio in opera di quanto sopra indicato, eseguito a perfetta regola d'arte dal personale tecnico specializzato;



- Messa a punto e collaudo dell'impianto da parte di personale tecnico qualificato, con prove, tarature e calibrazioni in campo del sistema per renderlo conforme ai requisiti minimi di funzionamento.
- Trasporto e scarico dei materiali nello stabilimento Leonardo di Anagni;
- Mezzi di sollevamento occorrenti per lo scarico ed installazione.

2.1.5) DOCUMENTAZIONE

Documentazione comprendente:

- Schede tecniche, disegni (anche in formato dwg, di dettaglio, planimetrici, ecc.), manuali d'uso e manutenzione in nr. 2 copie cartacea in lingua italiana e copia digitale su supporto informatico, il tutto redatto secondo forniture con marchio "CE";
- certificati di conformità e relativi schemi meccanici ed elettrici di tutto quanto fornito ed installato;
- l'impianto dovrà essere accompagnato da un fascicolo tecnico in italiano redatto in triplice copia (n. 1 originale e n. 2 fotocopie) completo di disegni dettagliati e completi, con indicazione dello spazio necessario alle manutenzioni.
- progetto impianti elettrico e pneumatico timbrato e firmato da professionista abilitato;
- manuali d'uso e manutenzioni e certificazioni a norme CE, schemi elettrici.
- dovrà essere fornita una relazione descrittiva del funzionamento dell'impianto, corredata da schemi funzionali, parametri di funzionamento, disegni e quant'altro necessario al fine di mostrare, in sede di ispezioni da parte di enti di controllo, le soluzioni impiantistiche adottate;
- dovrà essere fornito un registro d'impianto riportante il piano di manutenzione con l'indicazione della tipologia e la frequenza delle operazioni da effettuare per mantenere in efficienza gli impianti come realizzati;
- Software copia su Pendrive USB dei programmi installati, adeguatamente commentati, con le relative licenze d'uso

Per il raggiungimento degli obiettivi indicati nella posizione 2 prevediamo lo svolgimento e fornitura delle seguenti attività e materiali.

3-1) Specifiche funzionali e tecniche

Verranno redatte dal ns. personale con i Vs. tecnici, come prima attività eseguita nell'espletamento della fornitura, per definire in modo univoco e completo le funzioni del sistema e comprenderanno:

- accettazione dei materiali da utilizzarsi
- definizione dei cicli e della funzionalità del sistema
- definizione degli estremi operativi per le attività di costruzione
- definizione delle attività di montaggio elettrico

Desideriamo evidenziarVi che la presente offerta include nel suo ambito di fornitura in opera anche le seguenti voci:

Ingegneria

- Documentazione (vedi voce relativa)



4) ESCLUSIONI

- Quanto non espressamente citato nell'Ambito di fornitura

5) COLLAUDO E MESSA IN SERVIZIO

Il collaudo e la messa in servizio verranno effettuati alla presenza dei Vostri tecnici presso la VS sede.

6) DOCUMENTAZIONE

La fornitura comprenderà la seguente documentazione finale redatta in lingua italiana, in duplice copia e su supporto digitale comprendente.

- Schede tecniche, disegni (anche in formato dwg, di dettaglio, planimetrici, ecc.), manuali d'uso e manutenzione in nr. 2 copie cartacea in lingua italiana e copia digitale su supporto informatico, il tutto redatto secondo forniture con marchio "CE";
- certificati di conformità e relativi schemi meccanici ed elettrici di tutto quanto fornito ed installato;
- l'impianto dovrà essere accompagnato da un fascicolo tecnico in italiano redatto in triplice copia (n. 1 originale e n. 2 fotocopie) completo di disegni dettagliati e completi, con indicazione dello spazio necessario alle manutenzioni.
- progetto impianti elettrico e pneumatico timbrato e firmato da professionista abilitato;
- manuali d'uso e manutenzioni e certificazioni a norme CE, schemi elettrici.
- dovrà essere fornita una relazione descrittiva del funzionamento dell'impianto, corredata da schemi funzionali, parametri di funzionamento, disegni e quant'altro necessario al fine di mostrare, in sede di ispezioni da parte di enti di controllo, le soluzioni impiantistiche adottate;
- dovrà essere fornito un registro d'impianto riportante il piano di manutenzione con l'indicazione della tipologia e la frequenza delle operazioni da effettuare per mantenere in efficienza gli impianti come realizzati;
- Software copia su Pendrive USB dei programmi installati, adeguatamente commentati, con le relative licenze d'uso

Tempo di consegna: circa 6/7 mesi dall'ordine con inizio lavori nella seconda parte del mese di gennaio 2025

7) GARANZIE

La fornitura sarà eseguita a regola d'arte e sarà conforme alle normative e disposizioni legislative vigenti che disciplinano le attività definite nella presente offerta. R.E.M. garantisce al riguardo ogni responsabilità per eventuali violazioni delle predette disposizioni impegnandosi a risolvere nel più breve tempo possibile ogni difetto e/o ogni violazione alla legislazione ed alle normative vigenti riscontrati nel corso del collaudo d'accettazione della fornitura.

La garanzia assicura la sostituzione per un periodo di 12 mesi dalla data di messa in servizio della fornitura di tutti i particolari che risultassero difettosi per lavorazione o per qualità del materiale o per costruzione



Automazione Industriale
Gestione Macchine Elettriche
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



sbagliata. La garanzia non copre guasti dovuti ad imperizia, manomissioni, da condizioni ambientali, elettriche, climatiche, chimiche e fisiche oltre i limiti prescritti o da interventi non autorizzati.

Rimanendo a Vs. disposizione per ogni ulteriore esigenza e necessità, cogliamo l'occasione per porgere distinti Saluti

R.E.M. S.r.l.
Via Ferruccio, 12/B
03010 PATRICA (FR)
P. IVA 02240470605