Montebelluna, 21/10/2022

Spett.le **Vetreria etrusca spa**
Località Isolagrande n.3
17041 Altare (SV)
Tel. (+39) 019 5899.827

C.a. sig. Nico Poggio (mail: nico.poggio@vetreriaetrusca.it, cell. 331 6249477)

ing. Fabio Bernasconi (fabio.bernasconi@vetreriaetrusca.it)

Oggetto: Impianto di trattamento depurazione e riciclo acqua di processo (scrapper e di scarico dell'impianto di trattamento acque primarie)

Buongiorno,

a seguito dell'incontro avuto presso la Vostra sede il 05/10/2022 sottoponiamo alla Vostra attenzione la nostra proposta tecnico-economica di quanto in oggetto.

Premessa tecnico-logistica:

dal sopralluogo effettuato per il posizionamento del nuovo impianto sono state ipotizzate due soluzioni:

a1) Costruzione di un soppalco sopra l'area dove sono posizionate le attuali vasche di disoleazione, decantazione e riciclo,

b1) Occupare l'area destinata alla raccolta dei rifiuti oltre al pezzo di area libera adiacente e quella libera nella zona delle attuali vasche.

a1) L'impianto viene costruito con vasche in AISI 304 con altezza 3 mt, occupa una superficie di circa 310 mq ed altezza del locale minimo 5 mt. I gruppi di dosaggio occupano spazio di circa 60/70 mq che possono essere installati nella zona cantina, adiacente alle attuali vasche e parte nella zona adiacente al deposito rifiuti.

b1) L'impianto con vasche in C.A.V. alte 6 mt può occupare una superficie di circa 290 mq (risparmiando solo 20 mq) in più dovreste rivedere completamente il deposito rifiuti.

a2) Struttura per soppalco in acciaio al carbonio zincata a caldo costruita per l'installazione dell'impianto in oggetto ha indicativamente le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI PREVISTE SULLA SCORTA DELLE INDICAZIONI PROGETTUALI DA VOI FORNITECI:

LUNGHEZZA STRUTTURA	ESTERNO COLONNE	MT	27,40
LARGHEZZA STRUTTURA	ESTERNO COLONNE	MT	11,40
ALTEZZA STRUTTURA	ALTEZZE UTILI	MT	5,00 + 5,00
PASSO COLONNE	ASSE COLONNE	MT	4,52
SPORGENZE LATERALI	DA ESTERNO COLONNE	MT	0,00/0,00
SPORGENZE LONGITUDINALI	DA ESTERNO COLONNE	MT	0,00/0,00
PENDENZA COPERTURA			7%
PORTATA UTILE (NORME DI CALCOLO SECONDO EUROCODICI E D.M. 17/01/2018)		KG/MQ	115,00
PORTATA SOPPALCO		KG/MQ	4000,00
SUPERFICIE COPERTA		MQ	312,00

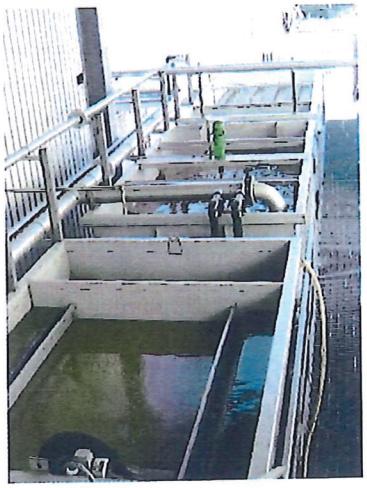
	Descrizione	u.d.m.	Q.
1	CALCOLI STRUTTURALI: Calcoli e direzione lavori a norma di legge (per la sola parte strutturale di nostra competenza), esclusi calcoli di fondazione e collaudo finale.		
2	STRUTTURA METALLICA: Fornitura, trasporto e posa in opera di struttura metallica prefabbricata della forma e dimensione prevista dal progetto, realizzata in putrelle di ferro assemblate tramite saldatura, del tipo completamente recuperabile, comprendente: –Sola fornitura di tirafondi da annegare nelle fondazioni, –Colonne di sostegno in anima piena qualità S275JR, –Capriate di copertura in anima piena qualità S275JR, –Primarie di solaio in anima piena qualità S275JR, –Secondarie di solaio in anima piena qualità S275JR, –Arcarecci in profilati del tipo omega qualità S275JR, –Bulloneria zincata in classe 8.8, –Controventi di falda in qualità S275JR, –Controventi di parete in qualità S275JR. La struttura sarà dotata di marcatura CE in conformità alla norma EN1090-1 e in applicazione del Reg. 305/2011. Classe di esecuzione EXC2. Il tutto zincato a caldo per immersione totale, misurazione in proiezione coperta. (UNI EN ISO 1461:2009)		
3	COPERTURA IN PANNELLI SANDWICH GRECATI: Fornitura, trasporto e posa in opera di prefabbricati modulari sandwich grecati autoportanti con passo mm.1000, SP mm 40 + greca, costituiti da supporto esterno in lamiera zincata preverniciata – colore _____, supporto interno in	**MQ**	**312,00**

	lamiera zincata preverniciata colore BIANCO GRIGIO, superfice micronervata, con interposto strato isolante a base di resine poliuretaniche, compresi i necessari fissaggi		
4	LAMIERE COLLABORANTI DI SOLAIO (Escluso getto cappa in C.A.): Fornitura, trasporto e posa in opera lamiere collaboranti da solaio zincate, compresi tutti gli oneri per il fissaggio alle sottostanti strutture, esclusi eventuali connettori.	MQ	312,00
5	LATTONERIE: Fornitura, trasporto e posa in opera di lattonerie in lamiera zincata preverniciata – colore _____, compresa la formazione dei giunti, raccordi, piegature e sagomature varie per il corretto posizionamento.		
	- Canale di gronda:	ML	28,00
	- Lattoneria di testa e sopra tettoia:	ML	52,00
	- Pluviali:	ML	50,00
6	LINEA VITA: Fornitura ed installazione di linea vita certificata		

b2) Costruzione di N.6 vasche in C.A.V. di altezza 6 mt. N.4 vasche di capacità utile 60 mc, N.2 vasche di capacità 20 mc. L'area destinata ai rifiuti e circa 180 mq per installare l'impianto dovrebbe essere allargata di altri 120 mq e l'altezza del locale dovrebbe essere di 7,5 mt.

L'impianto di depurazione e riciclo acqua di processo è previsto con portata 160 mc/h (500 ton/g di vetro lavorato) e scarico in fognatura di circa 30 mc/g con reintegro 20/50 mc/g

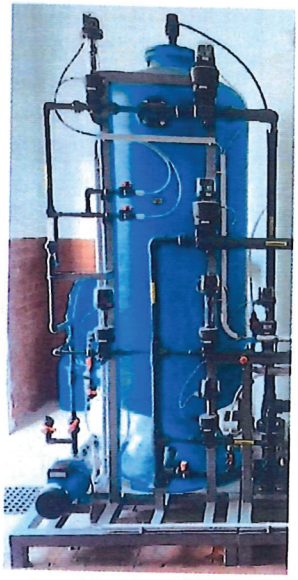
a3) Costruito interamente in acciaio AISI 304 installato sul soppalco con la seguente filiera di processo:



- Vasca di disoleazione con sistema dinamico di estrazione con zona di calma e mixer,
- Vasca di coagulazione ed assorbimento residui oleosi rimasti dalla 1°sezione con agitatore lento,
- Vasca di reazione a PH controllato per l'abbattimento dei metalli con agitatore lento,
- Vasca di stabilizzazione PH e pre-flocculazione con agitatore lento,
- Vasca di flocculazione con agitatore lento,
- Separatore solido/liquido a pacchi lamellari,



ACCADUEO IMPIANTI S.r.l. - Via della Madonnina, 8 - 31044 Montebelluna (TV) – ITALY
P.IVA, Cod.Fisc. e R.I. TV 03462620265 - R.E.A. TV 274381 – Codice SDI MJ1OYNU - Cap. Soc. € 100.000,00 i.v.
Tel. Centralino +390423609664 Fax Centralino +390423249177 www.accadueo.net e-mail: segreteria@accadueo.net pec: accadueo@pcert.it



- Uscita acqua depurata convogliata in vasca con agitatore lento e deflettore. Nella vasca viene controllato il PH e dosato se necessario l'abbattitore metalli. L'acqua dalla vasca viene ripresa ed inviata ad un filtro a quarzo mono-sferico da 10 mc/h che trattiene i metalli ed i SS>40µ. L'uscita viene inviata alle vasche attuali assieme agli altri 150 mc/h in uscita dal pacco lamellare. Le vasche attuali con delle modifiche vengono utilizzate come finissaggio e reintegro del sistema.
  Vengono dosati:
  - Un prodotto biocida a largo spettro di attività come antibatterico, antialghe e anti-legionella,
  - Un prodotto antincrostante e anticorrosivo che stabilizza i sali incrostanti e mantiene l'acqua in campo leggermente incrostante

  All'uscita l'acqua trattata viene ripresa dalle attuali pompe ed inviata agli utilizzi

- Scarico dell'acqua in fognatura:
  L'acqua in uscita dal filtro a quarzo viene analizzata: S.S., torbidità, PH, µS.
  Vengono impostate due soglie:

  1° L'acqua può essere riciclata,

  2° L'acqua ha uno o più parametri al di sotto di quanto prevede l'autorizzazione per lo scarico in fognatura, ma ad un livello tale che mantenendola in riciclo potrebbe uscire dai limiti. In questo caso si apre una valvola automatica che scarica acqua nell'attuale pozzetto fiscale finché rientra nella prima soglia.

- L'acqua che viene scaricata in fognatura viene monitorata con la misura di PH, S.S., torbidità e µS in modo da farla rientrare, salvo incidenti non previsti, nei limiti autorizzati per lo scarico in fognatura, verrà utilizzato il pozzetto fiscale attuale, in modo da integrare e non modificare, l'atto che autorizza lo scarico in fognatura. Nella tubazione che scarica l'acqua nel pozzetto fiscale sarà installato un misuratore di portata magnetico.

<u>Ciclo dei fanghi prodotti:</u>

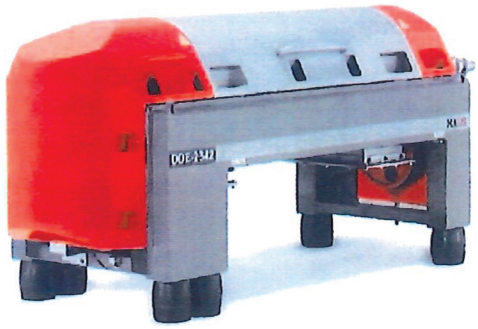
- N.2 pompe (una scorta attiva) riprendono i fanghi dal pacco lamellare, parte viene riciclata nella 4° vasca e parte alimenta direttamente il decanter.

  Il decanter è in grado di estrarre circa 80/90 kg/h di fango con secco > al 70% - ne viene prodotto circa 1-1,5 kg per tonnellata di vetro lavorato.

- Il fango scaricato dal decanter viene accumulato in 1+1 cassonetti da 800 kg con fondo apribile per lo svuotamento.

ACCADUEO IMPIANTI S.r.l. - Via della Madonnina, 8 - 31044 Montebelluna (TV) – ITALY
P.IVA, Cod.Fisc. e R.I. TV 03462620265 - R.E.A. TV 274381 – Codice SDI MJ1OYNU - Cap. Soc. € 100.000,00 i.v.
Tel. Centralino +390423609664 Fax Centralino +390423249177 www.accadueo.net e-mail: segreteria@accadueo.net pec: accadueo@pcert.it





Gruppi di dosaggio:

- Tutti i gruppi di dosaggio sono provvisti di:
  - Vasca di contenimento in acciaio verniciato con resina epossidica o HDPE, con base per l'installazione di: n.2 pompe dosatrici.
    - dimensioni c.a. 1,25 x 1,8 x 0,6h
  - N.2 serbatoi di stoccaggio in P.E. con gabbia di contenimento in acciaio verniciato con resina epossidica volume utile 1200 lt con galleggiante a pressione con appoggio superiore per cisterna di carico da c.a. 1000lt e tubazione di carico Ø 1 ¼" collegata con lo stoccaggio per i seguenti prodotti: H_2SO_4 98% e NaOH 30%.
  - N.2 serbatoi di stoccaggio in P.E. con gabbia di contenimento in acciaio verniciato con resina epossidica volume utile 1200 lt con galleggiante a pressione con appoggio superiore completi di agitatore lento per poli elettrolita cationico, poli elettrolita anionico,
  - N.2 serbatoi di stoccaggio in P.E. con gabbia di contenimento in acciaio verniciato con resina epossidica volume utile 1200 lt con galleggiante a pressione, senza appoggio, con agitatore lento e tubazione di carico per travaso in pressione della poliamina e del coadiuvante di flocculazione,
  - N.2 serbatoi di stoccaggio in P.E. a fondo conico con gabbia di contenimento in acciaio verniciato con resina epossidica volume utile 370 lt con galleggiante a pressione per biocida e prodotto antincrostante/anticorrosivo,
  - Vasca di contenimento 0,8 x 1,8 x 0,6h.

Questi gruppi di dosaggio vanno installati in cantina nello spazio adiacente all'attuale impianto

Gruppo di stoccaggio preparazione e dosaggio automatico prodotto assorbente e del CA/Pullv forniti rispettivamente in big bag da kg 1.000 e sacchetti idrorepellenti da kg 20, costruito tutto in AISI 304 con tramoggia di stoccaggio e carico da lt 1.500 serbatoio di preparazione e stoccaggio prodotto miscelato al 4/5% da lt 1.200 e due pompe dosatrici una delle quali di scorta attiva, il tutto preinstallato elettro-meccanicamente su telaio da 2 x 5 mt con altezza max serbatoio e tramoggia 1,75 mt altezza libera totale 4,5 mt.

Questo gruppo di dosaggio dovrebbe essere installato in adiacenza alla parte Nord del deposito rifiuti occupando uno spazio protetto di 3 x 6 mt possibilmente coperto all'altezza ≥ 4,5 mt



P.S.

- Nel ciclo di depurazione non è stato previsto il raffreddamento dell'acqua da trattare avendo Voi affermato e confermato che in nessun caso (nemmeno nel cambio stampi) l'acqua supera i 40°C; faccio presente che in tutte le altre vetrerie che abbiamo analizzato l'acqua in determinati momenti arriva anche a 80°C per qualche ora, conseguentemente viene raffreddata e portata a <40°C a mezzo di torre di raffreddamento.

  Nel Vostro caso penso non ci siano questi picchi di temperatura, quando la temperatura supera una determinata soglia viene scaricata direttamente senza essere riciclata sull'impianto.

  Nel caso questo fosse il motivo, con l'acqua riciclata totalmente, si dovrà prevedere la torre di raffreddamento.

- Per motivi di spazio non è stato previsto il depuratore chimico fisico del trattamento dell'acqua da scaricare in fognatura. È stato potenziato l'impianto sopra descritto con 5 + 1 sezioni di trattamento con finissaggio e monitoraggio finale.

L'impianto viene costruito con quadro elettrico di programmazione, comando e controllo cablato come da nostra specifica allegata, progettato e con programma gestionale avente le seguenti caratteristiche:

- Controllo per mezzo di un PLC (Programmable Logic Controller);

- Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica;
- Integrazione automatizzata con altre macchine del ciclo produttivo;
- Disponibilità di un'interfaccia (HMI) uomo-macchina semplice ed intuitiva;
- Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro e ambiente.

Inoltre, l'impianto è dotato delle seguenti ulteriori caratteristiche atto a renderlo assimilabile o integrabile a sistemi cyberfisici:

a) Telediagnosi, tele-manutenzione e/o controllo remoto,
b) Sensori per il monitoraggio dei parametri e funzionamento adattivo alle derive di processo,
c) Modellizzazione del comportamento della apparecchiatura o dell'impianto.

L'impianto con tecnologia digitale è conforme a quanto previsto all'interno dell'Articolo 1 commi da 185 a 197 della Legge n. 178 del 30/12/2020, che introducono la disciplina fiscale della detrazione come credito di imposta per i beni funzionali secondo il modello "Industria 4.0".

Documento firmato da:
LEANDRO GIORGIO
24.03.2023 14:04:22 UTC