

FORNITURA DI ELETTROPOMPA MONOVITE PER FANGHI LIQUIDI

SPECIFICA TECNICA



	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
Nome	Felice Auriemma	Mario De Mola	Emanuela Rasicci
Unità	Progetti	Progettazione	Progetti
Documento validato da Acea S.p.A. – Acquisti e Logistica			Settembre 2021

INDICE DELLE REVISIONI

EDIZIONE	NOTE	AUTORE
Maggio 2021	Prima edizione	Felice Auriemma

Sommario

1	OGGETTO E SCOPO DELLA FORNITURA	4
1.1	Descrizione componente	4
1.2	Inserimento tipi componente.....	4
1.3	Eventuali prescrizioni	5
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	6
3.1	Caratteristiche costruttive	6
3.2	Caratteristiche prestazionali	7
3.3	Caratteristiche elettriche	7
3.4	Materiali.....	8
3.5	Dotazioni e accessori a corredo	8
4	COLLAUDI.....	8
5	DOCUMENTAZIONE A CORREDO.....	9
5.1	Vita utile e smaltimento	9

I OGGETTO E SCOPO DELLA FORNITURA

La presente specifica ha lo scopo di definire le caratteristiche tecniche cui devono rispondere le apparecchiature oggetto di Fornitura. Per quanto non disciplinato espressamente si rimanda alle norme tecniche UNI di riferimento collegate. Ogni riferimento societario presente nel testo del presente documento si intende estensibile e applicabile a tutte le Società del Gruppo.

I.1 Descrizione componente

Il presente documento prevede la Fornitura di:

Elettropompa monovite per pompaggio fanghi liquidi derivati da impianti di trattamento di acque reflue, con concentrazione uguale o inferiore al 5% di sostanza solida.

I.2 Inserimento tipi componente

Più nel dettaglio sono da considerarsi i tipi (taglie) di componente oggetto della fornitura:

Elettropompa monovite (pressione 2-3 bar)	
ID punto di lavoro	Portata max mc/h
1	4
2	10
3	15
4	20
5	30
6	40
7	50
8	70
9	90
10	120
11	150
12	200

Le caratteristiche tecniche specifiche di ciascuno tipo presente nella tabella di cui sopra, sono esplicitate nel paragrafo 3 *Caratteristiche tecniche*.

1.3 Eventuali prescrizioni

Si precisa quanto segue:

- La elettropompa monovite con ID I (portata massima $Q= 4$ mc/h) potrà essere impiegata per il pompaggio di soluzioni di polielettrolita con concentrazione uguale o inferiori al 1-2% di principio attivo.
- Le elettropompe saranno comandate mediante inverter, integrato in apposito quadro elettrico di comando e automazione, escluso dalla presente fornitura.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il seguente elenco di disposizioni e norme si intende comprensivo di successive modifiche, integrazioni e sostituzioni, nella versione in vigore all'atto del perfezionamento dei documenti contrattuali.

- **D.Lgs. n. 17/2010** - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori;
- **D.Lgs 19 Maggio 2016 n.86** Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione;
- **D.Lgs. n. 194/2007** - Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE;
- **D.Lgs. n. 152/2006** - Norme in materia ambientale;
- **UNI EN 1092-2:1999** - Flange e loro giunzioni - Flange circolari per tubazioni, valvole, raccordi e accessori designate mediante PN – Flange di ghisa;
- **CEI EN 60529/A2:2014-12** - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP);
- **IEC 60034-30-1:2014** - Macchine elettriche rotanti – Parte 30-1: classi di efficienza di motori a induzione trifase a gabbia, a singola velocità (codice IE);

- **IEC 60034-9:2007** - Rotating electrical machines – Parte 9: Noise limits;
- **UNI EN ISO 683-2:2018** - Acciai per trattamento termico, acciai legati e acciai automatici - Parte 2: Acciai legati da bonifica;
- **UNI EN 1561:2011** - Fonderia - Getti di ghisa grigia;
- **UNI EN ISO 9001:2015** - Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti;
- **UNI EN ISO 1461:2009** - Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio - Specificazioni e metodi di prova;
- **UNI EN 10204:2005** - Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo;
- **UNI ISO 9906:2012** - Pompe rotodinamiche - Prove di prestazioni idrauliche e criteri di accettazione - Livelli 1, 2 e 3;
- **Direttiva Macchine 2006/42/CE;**
- **Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE;**
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/180/CE;**
- **Norma IEC 60034-30.**

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Sono riportate di seguito le caratteristiche tecniche riferite all'apparecchiatura meglio definita al paragrafo "Oggetto e scopo della fornitura". Tali caratteristiche sono da ritenersi valide per tutti i tipi (taglie) di apparecchiatura elencati nella tabella di cui al suddetto paragrafo.

3.1 Caratteristiche costruttive

- **Tipologia pompa:** monovite;
- **Prodotto trattato:** fango liquido derivato da impianti di trattamento di acque reflue, con concentrazione uguale o inferiore al 5% di sostanza solida;
- **Snodi:** a spinotto con lubrificazione a bagno d'olio e manicotto di tenuta o a giunti cardanici;
- **Esecuzione:** monoblocco o con supporto cuscinetti centrale;
- **Tenuta albero di comando:** meccanica singola o doppia, auto-lubrificata;

- **Bocchelli di mandata/aspirazione:** flange PNI 6 DIN 2501 o UNI EN 1092-2
- **Motore:** motoriduttore elettrico a ingranaggi con posizione di montaggio MI;
- **Basamento** in acciaio al carbonio;
- **Condizioni operative:**
 - Installazione Interno, esterno con copertura
 - Temperatura ambiente 5 - 40°C
 - Prodotto Fango biologico contenete 1-5 % max di solido secco
 - Densità Assunta 1,1 kg/dm³
 - pH prodotto Assunto neutro
 - Temperatura di processo 5 - 30°C
 - Viscosità dinamica: Assunta pompabile

3.2 Caratteristiche prestazionali

- **Portata:** in caso di alimentazione con inverter la pompa deve garantire il funzionamento nel range di portata compreso tra 50% - 100% del valore di Q max;
- **Pressione in mandata:** 2-3 bar;
- **Pressione di aspirazione:** 0,1-0,2 bar (assunta positiva);
- **Velocità di rotazione:** inferiore a 300 giri/min alla Q max;
- **Operatività** circa 8.000 ore/anno.

3.3 Caratteristiche elettriche

- **Alimentazione elettrica:** 400 V, 50 Hz, classe di efficienza IE3 o superiore;
- **Classe di protezione:** IP55, classe isolamento F;
- **Motore elettrico:** Motore a gabbia di scoiattolo in corto circuito (TEFC), di tipo chiuso a ventilazione esterna, prestazioni secondo EN 60034-1, raffreddamento tramite ventola secondo EN60034-6, idoneo alla regolazione tramite inverter per la regolazione della portata richiesta;
- **Potenza nominale del motore elettrico:** dovrà essere superiore di almeno il 20% rispetto alla potenza assorbita al valore di portata massima dell'elettropompa fornita.

3.4 Materiali

- **Corpo pompa:** ghisa grafite lamellare GJL 200 EN1561 o materiale con caratteristiche superiori;
- **Rotore:** acciaio temprato 1.2436 (X210CrW12) DIN EN ISO4957 o materiale con caratteristiche superiori;
- **Statore:** gomma sintetica tipo (NBR o EPDM) o materiale con caratteristiche superiori;
- **Trattamento superficiale e verniciatura pompa:** sabbiatura, fondo in poliestere epossidico, finitura in resina alchidica;
- **Guarnizioni NBR;**
- **Supporto cuscinetti GG25** o materiale con caratteristiche superiori;

3.5 Dotazioni e accessori a corredo

Le elettropompe oggetto della fornitura dovranno essere equipaggiate con i seguenti dispositivi:

- Dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione a mezzo manometro a contatto con scala 0-25 bar;
- Dispositivo per arresto pompa in caso di marcia a secco a mezzo di sonda di temperatura PT100 nello statore, da collegare a quadro PLC o centralina digitale per impostazione temperatura d'intervento;
- Sensore/dispositivo funzionale di arresto per surriscaldamento motore.

4 COLLAUDI

Fermo restando l'acquisizione di tutte le certificazioni di legge, le apparecchiature oggetto della presente Specifica potranno essere soggette a verifiche e prove di accettazione dopo la consegna.

Tali prove saranno eseguite secondo le normative di settore vigenti.

Le operazioni di collaudo saranno effettuate nel rispetto della documentazione contrattuale.

5 DOCUMENTAZIONE A CORREDO

Per ciascuna apparecchiatura di nuova Fornitura dovrà essere consegnata in triplice copia, sia su supporto multimediale (CD/DVD) che cartaceo, la seguente documentazione in lingua Italiana:

- Relazione tecnica descrittiva di dettaglio della fornitura;
- Specifiche tecniche di dettaglio, complete di tutti i materiali e componenti;
- Datasheet di funzionamento pompe (se previsti);
- Disegni esecutivi dimensionali delle apparecchiature/dell'installazione e di tutti i componenti accessori;
- Schemi elettrici unifilari/multifilari impianti elettrici;
- Manuale di uso e manutenzione;
- Manuale di installazione;
- Modello digitale componenti (Revit/BIM);
- Certificazione CE;
- Dichiarazione di Conformità CE;
- Certificato dei materiali (Norma ISO EN 10204:2005);
- Certificati di taratura dei macchinari per il collaudo in fabbrica (Rif. ILAC P10 per riferibilità metrologica);
- Curve caratteristiche delle elettropompe;
- Certificati di collaudo e curve caratteristiche nel caso di collaudi presenziati;
- Certificato di garanzia;
- Conformità Direttiva Macchine 2006/42/CE;
- Conformità Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.

5.1 Vita utile e smaltimento

Il Fornitore deve comunicare per iscritto, secondo le indicazioni dei documenti contrattuali e comunque prima della comunicazione di approntamento al collaudo, le modalità di smaltimento e/o riciclo delle apparecchiature e/o delle sue parti, oggetto del presente documento, una volta che sia giunto a fine vita operativa.

Il Fornitore deve, per quanto possibile, prevedere materiali per i quali sia fattibile il riciclo, mediante recupero e riutilizzo, piuttosto che lo smaltimento a discarica; deve comunque preferibilmente utilizzare, laddove possibile, materiali per i quali sia elevato il grado di biodegradabilità. Quanto sopra deve essere previsto in conformità alle leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di salvaguardia ambientale.

Il Fornitore, pertanto, deve garantire che la raccolta, il trasporto, il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici, con classificazione RAEE professionali, siano attuabili, secondo quanto previsto dagli art.li 13 e 24 del D. Lgs. 14 marzo 2014, n. 49, dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..