

PROVINCIA di SONDRIO

# COMUNI DI CHIURO E TEGLIO



S.E.C.A.M. SPA - Società per l'Ecologia e l'Ambiente  
Via Vanoni 79 - 23100 Sondrio (SO) - 800.239.291 - segreteria@secam.net - segreteria@pec.secam.net

## DISMISSIONE DEPURATORE DI CHIURO CON COLLETTAMENTO A TEGLIO

### PROGETTO ESECUTIVO

elaborato:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
FORNITURE

data:

dicembre 2023

scala:

elaborato n°:

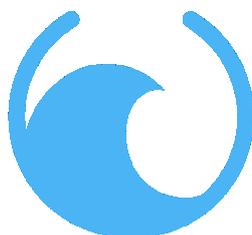
codice commessa:

220860F100

04.c

	n	data:	oggetto:
revisioni	0	29/12/2023	Emissione elaborato

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO



Il progettista:  
Ing. Calcinati Andrea

**DISMISSIONE DEL DEPURATORE DI CHIURO CON  
COLLETTAMENTO A TEGLIO  
COMUNI DI CHIURO E TEGLIO  
220860F100**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
FORNITURA MATERIALI**

## Sommario

<b>Capitolo 1 OGGETTO DELLA FORNITURA .....</b>	<b>3</b>
<b>Capitolo 2 DEFINIZIONI .....</b>	<b>3</b>
<b>Capitolo 3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA .....</b>	<b>3</b>
Art 3.1 Tubazioni e raccordi in PEAD e PVC, valvole e saracinesche (categoria 1 E.P.) .....	3
Art 3.2 Apparecchiature elettromeccaniche (categoria 2 E.P.) .....	8
Art 3.3 Misuratori di portata (voce 3.1 E.P.) .....	10
Art 3.4 Gruppo elettrogeno (voce 4.1 E.P.) .....	12
<b>Capitolo 4 GARANZIA .....</b>	<b>13</b>
<b>Capitolo 5 AMMONTARE DELL'APPALTO .....</b>	<b>13</b>
<b>Capitolo 6 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>14</b>
<b>Capitolo 7 CAUZIONE DEFINITIVA .....</b>	<b>14</b>
<b>Capitolo 8 MODALITÀ E TEMPISTICHE DI CONSEGNA .....</b>	<b>14</b>
<b>Capitolo 9 TERMINI DI PAGAMENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolo 10 PENALI E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolo 11 SCORRIMENTO DELLA GRADUATORIA .....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolo 12 CONTROVERSIE .....</b>	<b>15</b>
<b>Capitolo 13 CESSIONE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>16</b>

## **Capitolo 1 OGGETTO DELLA FORNITURA**

Il presente capitolato ha per oggetto l'acquisto, da parte della Società per l'Ecologia e l'Ambiente S.p.A. (di seguito S.Ec.Am. Spa), con sede in Via Vanoni 79 in Sondrio (SO) dei materiali necessari all'esecuzione dei lavori di "Dismissione del depuratore di Chiuro con collettamento a Teglio", nei Comuni di Chiuro e Teglio (SO)

## **Capitolo 2 DEFINIZIONI**

Si conviene che le seguenti dizioni, menzionate nel presente Capitolato, stanno ad indicare rispettivamente:

- Stazione Appaltante: S.EC.AM. S.p.A.;
- Appaltatore/Aggiudicatario/Fornitore: Società, Associazione Temporanea o Consorzio d'Imprese alla quale viene affidata la fornitura.

## **Capitolo 3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA**

I materiali devono essere conformi alle caratteristiche riportate nei capitoli seguenti, per ciascuna tipologia.

Le singole voci di fornitura sono state raggruppate per categorie omogenee, congruentemente con quanto riportato nell'elaborato "06.b\_ELENCO PREZZI FORNITURE", a cui fare riferimento per la numerazione delle voci.

Non fanno parte della fornitura le voci riportate nella categoria 5 del Computo metrico estimativo "MATERIALE FORNITO DIRETTAMENTE DALLA STAZIONE APPALTANTE ED ESCLUSO DALL'APPALTO".

### **Art 3.1 Tubazioni e raccordi in PEAD e PVC, valvole e saracinesche (categoria 1 E.P.)**

#### **Art 3.1.1 Tubi in PEAD per scarichi in pressione (voci da 1.1 a 1.3 E.P.)**

Tubi in polietilene alta densità PE100-RC, a parete liscia solida, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma UNI EN 12201-2 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065. Il materiale d'origine e i tubi devono essere di tipo RC (Resistant to Crack) ad elevata resistenza alla crescita lenta della frattura, per reti di trasporto acque di scarico civili o industriali in pressione. I tubi devono essere di colore nero con bande coestruse di colore marrone sulla superficie esterna (tipo 1), certificati secondo DIN PAS 1075 da Organismo terzo di verifica, prodotti con resina omogenea, pigmentata e stabilizzata in granulo all'origine. La marcatura dovrà riportare la sigla di prodotto (RC), oltre al codice della materia prima utilizzata, il marchio di qualità di prodotto e tutti gli altri elementi previsti dalla norma di riferimento.

Diametri e classi di pressione come da computo metrico.

### **Art 3.1.2 Raccordi elettrosaldabili in PEAD (voci da 1.4 a 1.23 E.P.)**

Fornitura di raccordi per tubi in Polietilene saldabili per elettrofusione rispettante le seguenti normative: UNI EN 12201, UNI EN ISO 15494. Corpo stampato ad iniezione con resine in PE 100, grado di resistenza a trazione a norme UNI 8849, marchiato con nome produttore, pressione nominale di esercizio, classe di pressione SDR, conformità all'utilizzo su gas (S5), diametro nominale, norma di riferimento UNI 312 (per fluidi in pressione) o UNI 316 (per Gas), materiale impiegato.

Certificati secondo le normative UNI EN 12201 (acqua) e UNI EN 1555 (gas).

I raccordi potranno essere realizzati mediante saldatura testa/testa, in stabilimento con apposite macchine saldatrici a norma UNI 10565. Le saldature sono tutte eseguite da personale patentato secondo UNI 9737, ed in regime di controllo della qualità ISO 9001.

Tipologie:

- manicotti di giunzione,
- cartelle complete di flange profilate in acciaio rivestite in PE e relativa guarnizione,
- curve,
- raccordi di transizione.

Tipologie, diametri e classi di pressione come da computo metrico.

### **Art 3.1.3 Tubi e raccordi in PVC per scarichi a gravità (voci da 1.24 a 1.29 E.P.)**

Tubi a parete solida di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per scarichi interrati e fognature non a pressione, per installazione all'esterno della struttura dell'edificio (codice di applicazione "U"). I tubi sono prodotti con policloruro di vinile in ragione superiore all'80% in massa, con la aggiunta di additivi di alta qualità per ottimizzare la produzione in conformità allo standard UNI EN 1401-1.

I tubi sono prodotti da azienda operante con sistema Qualità ISO 9001 certificato da ente terzo accreditato e sono prodotti secondo la norma UNI EN 1401-1 e UNI EN 1401-1 con performance da clima freddo con marchio di conformità rilasciato da un Organismo di certificazione di parte terza accreditato per il prodotto oggetto dell'appalto (certificazione di conformità di prodotto secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065 e UNI CEI EN ISO/IEC 17020). Il colore dei tubi è rosso mattone RAL 8023 con marcatura stampata sul componente.

I tubi devono essere forniti in barre di lunghezza 3 m con bicchiere integrato. La giunzione ad innesto maschio-femmina prevede una guarnizione di tenuta, conforme alla norma UNI EN 681-1, realizzata in gomma flessibile con elemento di rinforzo in polipropilene, installata durante il processo di formatura del bicchiere, a caldo per essere parte integrante del tubo, prevenendo ogni rischio di spostamento in fase di movimentazione ed il ribaltamento in fase di innesto.

Diametri e classe di rigidità come da computo metrico.

#### **Art 3.1.4 Tubi e raccordi in PEAD corrugato per scarichi a gravità (voci da 1.30 a 1.33 E.P.)**

Tubazione in polietilene alta densità per sistemi interrati di scarico non in pressione, con profilo di parete strutturato di tipo corrugato a doppia parete (B), liscia internamente e corrugata esternamente, di colore nero. Il collegamento fra gli elementi deve avvenire per mezzo di apposito bicchiere o manicotto di giunzione, equipaggiato di relativa guarnizione di tenuta in EPDM. Il sistema tubo e giunzione devono essere dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma UNI EN 13476-3 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065. I tubi devono essere certificati per resistenza all'abrasione secondo test DIN EN 295-3. La marcatura deve riportare il marchio di qualità di prodotto, oltre a tutti gli altri elementi previsti dalla norma di riferimento. Il produttore di tubi deve essere dotato di sistemi di gestione della QUALITÀ AZIENDALE secondo UNI EN ISO 9001 e dell'AMBIENTE secondo UNI EN ISO 14001, tutti certificati e validati da Organismo terzo accreditato e risultare di essere regolarmente iscritto al Consorzio obbligatorio PolieCo (D.Lgs. 152/2006 – art. 234). Lunghezza barre standard.

Raccordi e manicotti formati da tubazione in polietilene ad alta densità strutturata realizzati mediante saldatura testa a testa (UNI 10520) o saldatura per estrusione manuale in conformità alla norma EN13476 da personale patentato in accordo alla norma UNI 9737 - DVS 2212-2. Tutti i raccordi sono prodotti in regime di controllo di qualità ISO 9001.

#### **Art 3.1.5 Saracinesche (voci 1.34 e 1.37 E.P.)**

Saracinesche a passaggio totale per posa in cameretta o interrate costruite conformemente alle norme ISO 7259 e alle norme EN 1074-1 e EN 1074-2 con corpo e coperchio in ghisa sferoidale a norma EN1563 di tipo EN GJS 400/15, connessi tra loro preferibilmente con sistema autoclave senza bulloni, o in alternativa con un sistema di chiusura a bulloni in acciaio con ceratura protettiva. Cuneo in Ghisa Sferoidale a norma EN 1563 di tipo EN GJS 400/15 (o di tipo EN GJS 500-7) interamente rivestito con elastomero NBR a norma EN 681-1. Albero in acciaio inox X20Cr13 a norma EN 10088-1 forgiato a freddo, boccia in ottone, rondella dell'albero in nylon, tenute a mezzo di o-ring in elastomero NBR. Collegamento a mezzo di flange conformi alla norma EN 1092-2 per PN 10/16, scartamento a norma ISO 5752 e EN 558 serie 14 corpo piatto Rivestimento interno ed esterno epossidico a norma EN 14901. Collaudate in fabbrica secondo la norma EN12266-1 a 1,1 x PN per la tenuta del cuneo e a 1,5 x PN per la tenuta del corpo. Senso di chiusura orario e manovrabili a mezzo di volantino in acciaio.

Diametri nominali come da computo metrico.

#### **Art 3.1.6 Sfiati con funzione di scarico anti colpo d'ariete (voce 1.38 E.P.)**

Lo sfiato dovrà garantire l'eliminazione del colpo d'ariete generato dalla depressione instauratasi in condotta a causa dell'arresto delle pompe, facendo rientrare un grande volume d'aria per



compensare il vuoto espellendola poi in modo controllato per prevenire ulteriori colpi d'ariete, oltre a permette il degasaggio in pressione durante l'esercizio.

Lo sfiato, costruito completamente in ghisa sferoidale GJS 450-10 o GJS 500-7, e prodotto da azienda certificata ISO 9001 sarà costituito da un corpo inferiore di grosse dimensioni e provvisto di nervature per la guida del galleggiante, un corpo superiore contenente un calice di protezione e un cappello. L'automatismo di protezione dello sfiato sarà composto da un galleggiante di grosse dimensioni in acciaio inox AISI 316, collocato nel corpo inferiore ed unito, tramite un'asta in acciaio inox, all'otturatore del foro maggiore. L'otturatore dovrà necessariamente essere in polipropilene o similare, per evitare fenomeni di incollaggio con la guarnizione di tenuta in NBR o silicone.

Un piattello metallico sostenuto da una molla chiuderà il foro maggiore lasciando aperti 4 fori calibrati che serviranno ad espellere in modo controllato l'aria contenuta nella condotta e nello sfiato.

L'attacco di alimentazione sarà flangiato e forato a richiesta PN 10/16 secondo le norme UNI EN 1092-2 per una pressione di esercizio massima di 16 bar.

L'apparecchiatura avrà la possibilità di essere manutentata dall'alto senza smontarla dalla condotta e sarà munita di un rubinetto di spurgo per il controllo, lo svuotamento e la pulizia della camera.

Le superfici dovranno essere preventivamente pulite e preparate con granigliatura metallica in modo da ottenere un grado di rugosità pari a SA 2,5 quindi verniciate con polveri epossidiche, certificate per il trasporto di acqua potabile, applicate con Tecnologia a "Letto Fluido" previo riscaldamento del pezzo a 210°.

Lo spessore minimo garantito, internamente ed esternamente, dovrà essere di 250 micron.

Lo sfiato dovrà riportare in modo stabile ed indelebile i seguenti dati:

- Nome del costruttore,
- Modello,
- Diametro,
- Pressione Nominale,
- Anno e lotto di costruzione.

Lo sfiato sarà provato e certificato alle seguenti pressioni:

- per il corpo: tenuta meccanica a 40/60 bar,
- per l'otturatore e boccaglio: pressione minima di 0,05 PN, pressione massima di 1,1 PN.

Le tre prove non dovranno evidenziare alcuna perdita.

### **Art 3.1.7 Sfiati (voce 1.39 E.P.)**

Lo sfiato dovrà garantire il buon funzionamento delle reti fognarie in pressione permettendo il degasaggio in pressione dell'aria presente e il rientro o l'uscita di grandi volumi d'aria in occasione di svuotamento o riempimento delle condotte.

Lo sfiato, costruito completamente in ghisa sferoidale GJS 450-10 o GJS 500-7 e prodotto da azienda certificata ISO 9001 sarà costituito da un corpo inferiore di grosse dimensioni e provvisto di nervature per la guida del galleggiante, un corpo superiore contenente un calice di protezione e un cappello. L'automatismo di sfiato sarà composto da un galleggiante di grosse dimensioni in acciaio inox AISI 316, collocato nel corpo inferiore ed unito, tramite un'asta inox, all'otturatore del foro maggiore in polipropilene, per evitare fenomeni di incollaggio con la guarnizione di tenuta di NBR o silicone, in cui è filettato il boccaglio di degasaggio inox che avrà un sistema di controllo dello schiacciamento della guarnizione.

L'attacco di alimentazione sarà flangiato e forato PN 10 secondo le norme UNI EN 1092-2 per una pressione di esercizio massima di 10 bar.

L'apparecchiatura avrà la possibilità di essere mantenuta dall'alto senza smontarla dalla condotta e sarà munita di un rubinetto di spurgo per il controllo, lo svuotamento e la pulizia della camera.

Le superfici dovranno essere preventivamente pulite e preparate con granigliatura metallica in modo da ottenere un grado di rugosità pari a SA 2,5 quindi verniciate con polveri epossidiche, certificate per il trasporto di acqua potabile, applicate con Tecnologia a "Letto Fluidico" previo riscaldamento del pezzo a 210°.

Lo spessore minimo garantito, internamente ed esternamente, dovrà essere di 250 micron.

Lo sfiato dovrà riportare in modo stabile ed indelebile i seguenti dati:

- Nome del costruttore,
- Modello,
- Diametro,
- Pressione Nominale,
- Anno e lotto di costruzione.

Lo sfiato sarà provato e certificato alle seguenti pressioni:

- per il corpo: tenuta meccanica a 40/60 bar,
- per l'otturatore e boccaglio: pressione minima di 0,05 PN, pressione massima di 1,1 PN.

Le tre prove non dovranno evidenziare alcuna perdita.

### Art 3.1.8 Valvole di ritegno (voci 1.40 e 1.41 E.P.)

Valvola di ritegno a sfera mobile per liquami fognari e viscosi, da posizionare verticalmente: Corpo, cappello e sede in ghisa sferoidale EN-GJS 400-15, conforme alla norma EN 1563:2012. Rivestimento interno ed esterno con vernice epossidica di spessore minimo 250 micron in conformità alle prestazioni della EN 14901. Palla in Ghisa sferoidale EN-GJS 400-15, completamente rivestita di gomma NBR. Viteria in acciaio inox A2, guarnizioni in NBR. Prodotta in stabilimento certificato ISO9001. Foratura flange secondo EN1092-2 e ISO 7005-2.; pressione massima di esercizio 10 bar (1 MPa).

Diametri nominali e classi di pressione come da computo metrico.

### Art 3.1.9 Paratoia in acciaio inox (voce 1.42 E.P.)

Paratoia a sezione quadrata, tenuta bidirezionale su 4 lati con spinta a favore (F) e contro (C) la tenuta in gomma. Paratoia e telaio in acciaio inox AISI-304 o AISI-316, Vite non saliente in acciaio inox AISI-304 o AISI-316, guide in polietilene, tenuta in gomma EPDM. Trattamento superficiale tramite granigliatura. Carico massimo: 5 m colonna d'acqua.

Comando tramite volantino manuale / quadro per chiave da fontaniere

Tipologie e dimensioni come da computo metrico.

## Art 3.2 Apparecchiature elettromeccaniche (categoria 2 E.P.)

### Art 3.2.1 Elettropompe sommergibili per s.s. "ex depuratore" (voce 2.1 E.P.)

Pompa centrifuga, girante bipolare autopulente anti-intasamento.

DATI DI PROGETTAZIONE					
Quantità	2+1R	pezzi	Funzionamento	discontinuo	
Portata totale	71	l/s	Prevalenza totale	25,85	m
Liquido pompato	Refluo civile		Temperatura max	40	°C

- **ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE**

Pompa centrifuga, girante bipolare autopulente anti-intasamento

**Prestazioni\*** nel punto di lavoro offerto con girante 452 diametro 303 mm

N. pompe in funzione	1	2			
Portata	61,5	71,7			l/s
Prevalenza	22,4	28,7			m
Rendimento idraulico	75,3	71,2			%
Rendimento totale	67,5	63,8			%
Potenza assorbita dalla rete	19,9	31,6			kW

\* Riferite ad acqua pulita con tolleranze in accordo alla norma ISO 9906:2012

**Motore elettrico**, asincrono trifase, rotore a gabbia, **400 Volt 50 Hz 4 poli**

Isolamento/protezione	classe H (+180°C) IEC 85/IP 68	
Potenza nominale	18,5	kW
Corrente nominale	36	A
Avviamento	diretto	
Raffreddamento	liquido circostante	
Avviamenti/ora max - n°	30	
Dispositivi di controllo incorporati	n. 3 microtermostati nello statore n. 1 sensore infiltrazione acqua in camera ispezione (FLS)	

### Materiali

Maniglia di sollevamento	Acciaio inox
Fusioni principali	Ghisa GG25
Girante e diffusore	Ghisa GG25
Albero	Acciaio inox AISI 431
Guarnizioni O-ring	NBR
Tenute meccaniche	doppia integrata a cartuccia / interna esterna WCCR/WCCR
Finitura esterna	vernice epossidica

Ogni elettropompa del peso di 272 kg è completa di:

- <b>Cavo elettrico</b> sommersibile lunghezza	10	m
di potenza + ausiliario	Cavo S3x6+3x6/3+S(4x0,5) tipo Subcab schermato-diam.est.20-22mm	
- <b>Piede di accoppiamento</b> automatico in ghisa grigia GG25, da fissare sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 100, completo di tasselli di fissaggio		
- <b>Attacco portaguida</b> superiore per tubi da 2"	acciaio zincato	
- <b>Grillo e catena</b> per il sollevamento in	AISI 316 L	
lunghezza catena	5	m
- <b>Relè di controllo MINICAS II</b> da montare a quadro, per gestione dispositivi di controllo		

### Art 3.2.2 Elettropompe sommergibili per s.s. "zona industriale" (voce 2.2 E.P.)

Pompa centrifuga, girante bipolare autopulente anti-intasamento.

DATI DI PROGETTAZIONE					
Quantità	2+1R	pezzi	Funzionamento	discontinuo	
Portata totale	128	l/s	Prevalenza totale	24,1	m
Liquido pompato	Refluo civile		Temperatura max	40	°C

#### • **ELETTROPOMPA SOMMERSIBILE**

Pompa centrifuga, girante bipolare autopulente anti-intasamento

**Prestazioni\*** nel punto di lavoro offerto con girante 458 diametro 310 mm

N. pompe in funzione	1	2			
Portata	98,8	62,6			l/s
Prevalenza	18,2	24,9			m
Rendimento idraulico	69,8	72,7			%
Rendimento Totale	65,1	67,8			%
Potenza assorbita dalla rete	27,1	45,2			kW

\* Riferite ad acqua pulita con tolleranze in accordo alla norma ISO 9906:2012

**Motore elettrico**, asincrono trifase, rotore a gabbia, ad efficienza aumentata 400 Volt 50 Hz 4 poli  
Normativa IEC 60034-30 conforme all'efficienza IE3

Isolamento/protezione	classe H (+180°C) IEC 85/IP 68	
Potenza nominale	30	kW
Corrente nominale	57	A
Avviamento	diretto	
Raffreddamento	liquido circostante	
Avviamenti/ora max - n°	30	
Dispositivi di controllo incorporati	n. 3 microtermostati nello statore n. 1 sensore infiltrazione acqua in camera ispezione (FLS)	

### Materiali

Maniglia di sollevamento	Acciaio inox
Fusioni principali	Ghisa GG25
Girante e diffusore	Ghisa GG25
Albero	Acciaio inox AISI 431
Guarnizioni O-ring	NBR
Tenute meccaniche	doppia integrata a cartuccia / interna esterna WCCR/WCCR
Finitura esterna	vernice epossidica

Ogni elettropompa del peso di 610 kg è completa di:

- <b>Cavo elettrico</b> sommergibile lunghezza	10	m
di potenza + ausiliario	Cavo S3x10+3x10/3+S(4x0,5) tipo Subcab schermato diam.est.24-26mm	
- <b>Piede di accoppiamento</b> automatico in ghisa grigia GG25, da fissare sul fondo vasca con gradino di 100 mm, con curva flangiata UNI PN 10 DN 150, completo di tasselli di fissaggio		
- <b>Attacco portaguide</b> superiore per tubi da 3" in	acciaio zincato	
- <b>Grillo e catena</b> per il sollevamento in	AISI 316 L	
lunghezza catena	5	m
- <b>Relè di controllo MINICAS II</b> da montare a quadro, per gestione dispositivi di controllo		

### Art 3.3 Misuratori di portata (voce 3.1 E.P.)

Misuratore di portata elettromagnetico

Principio di misura: Elettromagnetico

Nome del prodotto: Flussimetro standard versatile per l'industria delle acque e delle acque reflue.

Misura affidabile con precisione costante con 0 x DN in ingresso e nessuna perdita di pressione.

Ideale per la misura dell'acqua, ad es. acqua potabile, acque di servizio e acque reflue industriali e comunali.

Caratteristiche del sensore: Ingegneria flessibile - sensore con connessioni al processo fisse o con giunti a valle. Idoneità all'applicazione - EN ISO 12944 protezione anticorrosione per installazioni interrate o sommerse. Migliore disponibilità dell'impianto - sensore conforme ai requisiti specifici del settore.

Grado di protezione IP68 (custodia Type 6P). Approvato per transazioni commerciali a MI-001/OIML R49.

Caratteristiche del trasmettitore: Funzionamento sicuro - nessuna necessità di aprire il dispositivo grazie al display con Touch Control e retroilluminazione. Funzionamento locale senza software e hardware aggiuntivi - web server integrato. Verifica integrata - Heartbeat Technology.

Custodia del trasmettitore in policarbonato di lunga durata o alluminio. Accesso WLAN. Memoria dati integrata: monitoraggio dei valori misurati.

Materiali delle parti bagnate:

- Materiale rivestimento in gomma dura: da 0 a +80 °C (da +32 a +176 °F)
- Materiale rivestimento poliuretano: da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
- Materiale rivestimento PTFE: da -20 a +90 °C (da -4 a +194 °F)
- Elettrodi: 1.4435 (316L); Lega C22, 2.4602 (UNS N06022); Tantalio.

Variabili misurate: Portata volumetrica, conducibilità, portata massica

Errore di misura massimo:

- Portata volumetrica (standard):  $\pm 0,5\%$  v.i.  $\pm 1$  mm/s (0.04 "/s)
- Portata volumetrica (opzione):  $\pm 0,2\%$  v.i.  $\pm 2$  mm/s (0.08 "/s), Flat Spec
- Campo di misura: da 9 dm<sup>3</sup>/min a 162 000 m<sup>3</sup>/h (da 2,5 gal/min a 100 000 gal/d)
- Campo di pressione: PN 40, Classe 300, 20K

Temperatura di processo:

- Materiale del rivestimento in gomma dura: da 0 a +80 °C (da +32 a +176 °F)
- Materiale del rivestimento in poliuretano: da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
- Materiale del rivestimento PTFE: da -20 a +90 °C (da -4 a +194 °F)

Temperatura ambiente:

- Rivestimento in gomma dura: 0 ... +80 °C (32 ... 176 °F)
- Rivestimento in poliuretano: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Materiale del corpo del sensore: DN 25 a 300 (da 1 a 12"): AlSi10Mg, rivestito

Vano connessioni sensore (standard): AlSi10Mg, rivestito

Vano connessioni sensore (opzione): Policarbonato

Materiale della custodia del trasmettitore: Policarbonato; AlSi10Mg, rivestita

Protezione elettronica

- Versione compatta: IP66/67, custodia Type 4x
- Sensore in versione separata (standard): IP66/67, custodia Type 4x
- Sensore in versione separata (opzionale): IP68, custodia Type 6P, con vernice protettiva Secondo EN ISO 12944 C5-M/Im1/Im2/ Im3

Trasmettitore in versione separata: IP66/67, custodia Type 4x

Display / Operazione

Display a 4 righe retroilluminato con touch control (controllo dall'esterno)

Configurazione eseguibile mediante display locale, web browser web e tool operativi

Uscite

3 uscite:

- 0-20 mA/4-20 mA HART (attiva)
- Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)
- Uscita impulsi/frequenza (passiva)
- Uscita contatto (passiva)

Ingressi: Ingresso di stato

Comunicazione: HART, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, Modbus RS485

Alimentazione: 100...240 V c.a./24 V c.a./c.c.

Approvazioni Ex: cCSAus

Certificati e approvazioni metrologiche

Taratura eseguita su strutture accreditate (secondo ISO/IEC 17025), NAMUR

Transazioni commerciali secondo MI-001 o OIML R49 (classe I opzionale in combinazione con tratti in ingresso 0DN)

Certificati e approvazioni per pressione: CRN

Certificati dei materiali: Certificato materiali 3.1

### **Art 3.4 Gruppo elettrogeno (voce 4.1 E.P.)**

Gruppo elettrogeno trifase a 50 Hz, motore diesel raffreddato ad acqua, compreso quadro di commutazione in carpenteria separata, completo di avvanquadro con interruttore generale e protezione differenziale di Classe B, in conformità alla norma IEC / EN 62423.

- Potenza PRP (kVA) 80
- Potenza LTP (kVA) 90
- Tensione 400/230 V + N

Il Gruppo Elettrogeno è marcato CE e rispetta le normative:

- Potenza: ISO 8528
- Direttive Macchine : 2006/42/CE - 89/392/CEE - 98/37/CE
- Bassa Tensione : 2006/95/CE - 73/23/CEE - 93/68/CEE
- Compatibilità Elettromagnetica : 2004/108/CE - 89/336/CEE - 93/68/CEE
- Emissioni per motori non stradali : 2002/88/CE - 97/68/CE
- Emissioni Acustica : 2005/88/CE - 2000/14/CE

Compreso:

- Quadro a bordo macchina
- Serbatoio
- Batterie d'avviamento
- Termostato alta temperatura
- Vasca raccolta perdite Motore
- Messa in servizio
- Pressostato bassa pressione olio
- Manuale di uso e manutenzione
- Schemi elettrici
- Dichiarazione CE
- Elettrovalvola motore
- Liquidi di primo riempimento

Compresa cofanatura è costituita da una struttura autoportante in lamiera di acciaio pressopiegata e saldata. La struttura è rinforzata grazie a quattro montanti d'angolo in acciaio pressopiegato. Prima di essere accuratamente ricoperta da un duplice strato di vernice epossidica, la cofanatura viene sottoposta ad un trattamento anti corrosione e rivestita da pannelli altamente fonoassorbenti ed autoestinguenti. I separatori coibentati fungono da trappole per il rumore e da divisori termici, incanalando il flusso d'aria di raffreddamento ed evitando il suo rimescolamento con quella calda. Il sistema di raffreddamento è potenziato con opportuni accorgimenti che contribuiscono a fornire sicure caratteristiche di continuità di servizio. Gli sportelli sono a perfetta tenuta d'acqua e di polveri, consentendo un facile accesso al Gruppo Elettrogeno.

I golfari assicurano una equilibrata manovrabilità in sospensione del Gruppo Elettrogeno.

#### **Capitolo 4 GARANZIA**

Tutti i prodotti forniti dall'appaltatore sono coperti da garanzia pari a dodici mesi decorrenti dalla data di consegna dei beni. L'appaltatore è pertanto obbligato entro tale periodo ad eliminare, a proprie spese, tutti i difetti, le imperfezioni o le difformità riscontrate all'atto della consegna ovvero all'atto dell'utilizzo.

#### **Capitolo 5 AMMONTARE DELL'APPALTO**

Per la fornitura è previsto un importo complessivo pari a Euro 620.724,15, così suddiviso nelle diverse categorie individuate:

- Tubazioni e raccordi, valvole e saracinesche (categoria 1)	€ 278.876,20
- Pompe (categoria 2)	€ 310.650,00
- Misuratori di portata (categoria 3)	€ 3.857,95
- Gruppo elettrogeno (categoria 4)	€ 17.340,00

L'importo di cui sopra s'intende al netto di IVA.

Il prezzo offerto dal concorrente si intende:

- a) comprensivo del trasporto e dello scarico dei materiali presso le aree di cantiere, in area appositamente allestita, nei comuni di Chiuro e Teglio (SO), o presso il depuratore S.Ec.Am. SpA di Chiuro (SO), o presso il depuratore S.Ec.Am. SpA di Teglio (SO), in apposita area di stoccaggio materiali, così come indicato da S.Ec.Am. nel momento della consegna;
- b) non comprensivo di IVA.

## **Capitolo 6 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

Il contratto è stipulato interamente "a misura". L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente fornite, ferme restando le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

Le quantità presunte sono indicate nell'elaborato 07.b – Computo metrico estimativo forniture.

I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara mediante l'allegato – Lista delle forniture costituiranno i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari»; essi sono applicati alle singole quantità fornite.

## **Capitolo 7 CAUZIONE DEFINITIVA**

A garanzia dell'esatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali derivanti dall'affidamento, il fornitore, entro e non oltre 5 (cinque) giorni dal ricevimento della comunicazione dell'aggiudicazione, dovrà provvedere alla costituzione della cauzione definitiva nelle forme e nella misura di cui all'art. 106 del d.lgs. 36/2023, con gli effetti di cui al medesimo articolo.

La cauzione definitiva dovrà avere validità sino al termine della garanzia di cui al precedente Capitolo 4

Qualora l'appaltatore non dovesse adempiere ai propri obblighi nel termine definitivo stabilito, verranno applicate le disposizioni previste al Capitolo 10.

## **Capitolo 8 MODALITÀ E TEMPISTICHE DI CONSEGNA**

Il materiale dovrà essere disponibile alla consegna entro e non oltre 90 giorni naturali consecutivi dalla data di efficacia dell'aggiudicazione.

La fornitura dovrà essere anticipata dall'invio della documentazione tecnica necessaria alla verifica di conformità del materiale fornito con le specifiche tecniche di capitolato.

In caso di non conformità della fornitura a quanto previsto dal presente Capitolato la fornitura stessa sarà rifiutata.

La consegna dei materiali potrà avvenire con tempistiche differenti, in base alle fasi di cantiere ed esclusivamente come sarà disposto da Secam.

Le spese di trasporto e scarico saranno a totale carico della ditta aggiudicataria.

## **Capitolo 9 TERMINI DI PAGAMENTO**

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso di fornitura, ad ogni fine mese, a condizione che sia soddisfatta l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori.

L'Appaltatore, previa autorizzazione, rimetterà la fattura al seguente indirizzo:

- S.Ec.Am. SpA S.p.A. - Via Vanoni 79 – 23100 Sondrio.

Il pagamento della fattura avverrà a 90 giorni data fattura fine mese, a mezzo bonifico bancario.

In ogni caso è vietata la cessione dei crediti derivanti dal contratto d'appalto.

L'Appaltatore è tenuto al rispetto della normativa in tema di tracciabilità dei flussi finanziari, secondo quanto previsto dalla Legge nr. 136 del 13 agosto 2010, così come modificata dalla legge 217 del 17 dicembre 2010.

## **Capitolo 10 PENALI E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

In caso di consegna ritardata, verrà applicata una penale giornaliera pari allo 0,1% dell'importo di aggiudicazione, IVA esclusa.

Nel caso in cui l'Appaltatore non abbia provveduto all'esecuzione della fornitura entro il ventesimo giorno decorrente dalla comunicazione di aggiudicazione definitiva, S.Ec.Am. SpA avrà facoltà di considerare risolto il contratto per inadempimento dell'Appaltatore, dandone semplice comunicazione scritta, con addebito di una penale pari al 10% del valore contrattuale, fatti salvi i danni maggiori.

## **Capitolo 11 SCORRIMENTO DELLA GRADUATORIA**

In caso di risoluzione del contratto, S.Ec.Am. potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla procedura, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per la fornitura.

L'impresa Appaltante procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente escluso l'originario aggiudicatario.

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

## **Capitolo 12 CONTROVERSIE**

Tutte le controversie tra l'impresa Appaltante e l'Appaltatore, così durante l'esecuzione come al termine del contratto, quale che sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica, saranno di esclusiva competenza del Foro di Sondrio.

## **Capitolo 13      CESSIONE DEL CONTRATTO**

È fatto divieto all'Appaltatore di cedere il contratto.

Sondrio, 29/12/2023

Il progettista

Ing. Andrea Calcinati