



Comune di  
Sala Consilina (SA)



**Comune di Sala Consilina (SA)**  
**Razionalizzazione e adeguamento  
del sistema depurativo comunale**

**Depuratore di San Giovanni**  
**Stralcio lavori impiantistici urgenti**

ELABORATO

**R.3**

Specifiche forniture a base di gara

IL PROGETTISTA Ing. Antonio Castellano  
Direttore Tecnico  
CONSAC Gestioni Idriche s.p.a.

Il Presidente del C.d'A.  
Consac gestioni idriche spa  
Ing. Luigi Rispoli

**Comune di Sala Consilina (SA)**  
Razionalizzazione e adeguamento  
del sistema depurativo comunale

**Depuratore di San Giovanni**  
Lavori impiantistici urgenti

R.3 Specifiche forniture a base di gara

**Sommario**

|  |    |
|--|----|
| <b>A. Fornitura di apparecchiature elettromeccaniche per i processi di pretrattamento e di sedimentazione nei depuratori</b> .....   | 4  |
| <b>A.001- Griglia coclea compattatrice tipo COMECO GRC 500</b> .....   | 5  |
| Materiale di costruzione:.....   | 5  |
| CARATTERISTICHE TECNICHE.....  | 5  |
| <b>B. Fornitura di apparecchiature elettromeccaniche da utilizzare nei depuratori per il sollevamento di acque reflue-fanghi-miscela aerata, la diffusione di aria nei bacini da ossigenare, la miscelazione, la misurazione delle portate sia in tubazione che in canale aperto; inclusi i quadri elettrici ed accessori elettrici-elettronici funzionali al loro corretto funzionamento.</b> ..... | 6  |
| <b>B.001. Elettromiscelatore sommerso tipo XYLEMflygt 4630/411/083710SJ e attrezzatura di installazione</b> .....  | 7  |
| Prestazioni.....   | 7  |
| Motore elettrico.....  | 7  |
| Materiali.....   | 7  |
| Attrezzatura di installazione .....  | 7  |
| Attrezzatura di sollevamento.....  | 8  |
| <b>B.002. Elettropompa sommersibile tipo XYLEMflygt DP 3085.183 MI per ricircolo fanghi e attrezzatura di installazione</b> .....  | 9  |
| Prestazioni* .....   | 9  |
| Materiali.....   | 9  |
| Attrezzatura.....  | 9  |
| <b>B.003. Elettropompa assiale sommersibile tipo XYLEMflygt PP 4620 042107SP per il ricircolo della miscela aerata; inclusa attrezzatura di installazione</b> .....  | 10 |
| Prestazioni.....   | 10 |
| Motore elettrico.....  | 10 |
| Materiali.....   | 10 |
| Attrezzatura.....  | 10 |
| <b>B.004. Sistema di ossigenazione a bolle fini realizzato con 552 diffusori a disco tipo XYLEMSanitaire da 9” a membrana, con rete conforme ai grafici.</b> .....   | 11 |
| Materiali.....   | 11 |
| Composizione del sistema offerto con diffusori 9” a membrana.....  | 12 |

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>B.005. Quadro elettrico per 1+1 Elettromiscelatore sommerso Flygt 43/30/411/083710SJ-Agitatori per Vasca predenitrificazione .....</b>                | <b>13</b> |
| <b>B.006 Quadro per 1+1 Elettropompa sommergibile flygt DP3085.183MT- Elettropompe Ricircolo Fanghi .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>B.007 Quadro per Elettropompe sommergibili PP 4620/042107SP- Ricircolo Miscela Aerata .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>B.008 Sistema di misura di portata in canale aperto avente larghezza cm.50 .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>GEN.001. ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE tipo XYLEM Flygt SXM7/B per drenaggio pozzetti .....</b>   | <b>17</b> |
| Materiali.....   | 17        |
| <b><i>C. Sistemi di compressione dell'aria.....</i></b>  | <b>18</b> |
| <b>C.001. Sistema di aerazione mediante compressore a lobi rotanti insonorizzato tipo Robuschi ROBOX ES 66/3P-RVP125, inclusi motore e inverter.....</b> | <b>19</b> |
| Compressore .....  | 19        |
| Motore elettrico.....  | 19        |
| Inverter .....   | 19        |

---

**A. Fornitura di apparecchiature elettromeccaniche per i processi di pretrattamento e di sedimentazione nei depuratori**

---

### A.001- Griglia coclea compattatrice tipo COMECO GRC 500

Griglia a coclea compattatrice composta da tre elementi funzionali:

- vaglio cilindrico per la filtrazione mantenuto pulito da apposita spazzola fissata sull'esterno dell'elica;
- coclea senz'albero di sollevamento materiale;
- stadio di compattazione finale con drenaggio liquidi.

L'apparecchiatura andrà realizzata in esecuzione basculante, per poter essere ruotata sul piede di appoggio e sollevata dal canale per la manutenzione.

Riepilogo accessori apparecchiatura:

- Sistema di lavaggio ad ugelli zona compattazione con valvola manuale
- Sistema di lavaggio ad ugelli zona vaglio con valvola manuale

#### **Materiale di costruzione:**

Carpenteria in acciaio inox AISI 304

Coclea senza albero in acciaio speciale antiusura di grosso spessore

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Portata:  | lt/s 55         |
| Lunghezza totale apparecchiatura:                     | circa mm. 6.500 |
| Spaziatura (vaglio forato):                           | mm. 5           |
| Inclinazione di esercizio (rispetto all'orizzontale): | 35°             |
| Diametro esterno zona grigliatura:                    | mm. 500         |
| Motorizzazione:                                       | kW 1,1          |

**B. Fornitura di apparecchiature elettromeccaniche da utilizzare nei depuratori per il sollevamento di acque reflue-fanghi-miscela aerata, la diffusione di aria nei bacini da ossigenare, la miscelazione, la misurazione delle portate sia in tubazione che in canale aperto; inclusi i quadri elettrici ed accessori elettrici-elettronici funzionali al loro corretto funzionamento.**

### B.001. Elettromiscelatore sommerso tipo XYLEM flygt 4630/411/083710SJ e attrezzatura di installazione

Elica a 3 pale con diametro di 368 mm direttamente accoppiata a motore elettrico sommersibile.

#### Prestazioni

|                                |       |  |        |
|--------------------------------|-------|--|--------|
| con la combinazione offerta    |       |  |        |
| inclinazione pale =            | 10°   |  |        |
| - Spinta di reazione           | : 480 |  | N      |
| - Velocità di rotazione        | : 705 |  | giri/1 |
| - Potenza assorbita dalla rete | : 1,7 |  | kW     |

\* Riferite ad acqua pulita

#### Motore elettrico

|  |                           |               |       |
|--|---------------------------|---------------|-------|
| asincrono trifase, rotore a gabbia, 400 Volt | 50 Hz                     | 8 poli        |       |
| - XYLEM Flygt tipo                           | : 18-08-8AA               |               |       |
| - Isolamento/protezione                      | : classe H (+180°C)       | IEC 85/IP 68  |       |
| - Potenza nominale                           | : 1,5                     |               | kW    |
| - Corrente nominale                          | : 4,2                     |               | A     |
| - Cosφ a 4/4 e 3/4                           | : 0,70                    |               | 0,61  |
| - Rendimento a 4/4 e 3/4                     | : 73                      |               | 73,5% |
| - Avviamento                                 | : diretto                 |               |       |
| - Raffreddamento                             | : dal liquido circostante |               |       |
| - Dispositivi di controllo incorporati       | : n. 3 microtermostati    | nello statore |       |

#### Materiali

|                        |                                 |            |  |
|------------------------|---------------------------------|------------|--|
| - Elica                | : acciaio inox AISI 316         |            |  |
| - Anello convogliatore | : acciaio inox AISI 304         |            |  |
| - Albero               | : acciaio inox AISI 420         |            |  |
| - Carcasa motore       | : acciaio inox AISI 316         |            |  |
| - Guida di scorrimento | : acciaio inox AISI 304         |            |  |
| - Tenute meccaniche:   | : doppia tenuta integrata       | (superiore |  |
|                        | WCCR/ceramica - inferiore WCCR) |            |  |

Ogni elettromiscelatore del peso di 60 kg è completo di:

- **Cavo elettrico** sommersibile **XYLEM Flygt Subcab**, lunghezza m 10
  - . di potenza sezione 4G2,5 mm<sup>2</sup>
  - . ausiliario sezione 2x1,5 mm<sup>2</sup>

#### Attrezzatura di installazione

composta da tubo guida a sezione quadra, completa di supporti per installazione e bulloni per il fissaggio a parete

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| - Lunghezza attrezzatura | : 6 m        |
| - Sezione del tubo guida | : 50 x 50 mm |

#### Materiali

|  |                          |
|--|--------------------------|
| - Tubo guida                               | : acciaio <b>zincato</b> |
| - Supporto superiore                       | : acciaio <b>zincato</b> |
| - Supporto inferiore/intermedio            | : acciaio <b>zincato</b> |
| - Bulloneria/ catene di sostegno calibrate | : acciaio <b>zincato</b> |

**TASCA PER ALLOGGIO attrezzatura di sollevamento** completa di bulloni

---

- Installazione a : **a pavimento**

**Materiali**

- Supporto : acciaio **zincato**  
- Bulloneria : acciaio inox AISI 316

**Attrezzatura di sollevamento**

composta da bandiera ed argano con marcatura CE in accordo alle Direttive Europee, costruita secondo le Norme Europee ( EN 292/1, EN 292/2 , e rispondenti alle DIN (15018, 15020, 15021), alle VBG (6, 9, 9a) ed NF (E 52110)

- Capacità argano : **150 kg**

**Materiali**

- Bandiera : acciaio **zincato**  
- Argano : acciaio **zincato**  
- Bulloneria : acciaio inox AISI 316

**Accessori** a completamento dell'attrezzatura

- Maniglia per rotazione attrezzatura : acciaio **zincato**

## **B.002. Elettropompa sommergibile tipo XYLEM flygt DP 3085.183 MT per ricircolo fanghi e attrezzatura di installazione**

Pompa centrifuga, girante bicanale autopulente anti-intasamento

### **Prestazioni\***

nel punto di lavoro offerto con girante n. 472 diametro 175 mm

|   |                                |      |     |
|---|--------------------------------|------|-----|
| - | Portata :                      | 19,2 | l/s |
| - | Prevalenza :                   | 3    | m   |
| - | Rendimento idraulico :         | 33,6 | %   |
| - | Rendimento totale :            | 25,6 | %   |
| - | Potenza assorbita dalla rete : | 2,21 | kW  |

\* Riferite ad acqua pulita con tolleranze in accordo alla norma ISO 9906/annex A.2

**Allegati:** curva caratteristica n° 53-472-00-5473

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

|   |                                       |                                      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| - | XYLEM Flygt tipo :                    | 15-10-4AL                            |
| - | Isolamento/protezione :               | classe H (+180°C) IEC 85/IP 68       |
| - | Potenza nominale :                    | 2 kW                                 |
| - | Corrente nominale :                   | 5,2 A                                |
| - | Avviamento :                          | diretto                              |
| - | Raffreddamento :                      | diretto mediante liquido circostante |
| - | Dispositivi di controllo incorporati: | n. 2 microtermostati nello statore   |

### **Materiali**

|   |                           |                       |
|---|---------------------------|-----------------------|
| - | Fusioni principali :      | ghisa GG 25           |
| - | Girante :                 | ghisa GG 25           |
| - | Albero :                  | acciaio inox AISI 431 |
| - | Tenuta meccanica interna: | ceramica/carbonio     |
| - | Tenuta meccanica esterna: | carburo di tungsteno  |
| - | Finitura esterna :        | vernice epossidica    |

### **Attrezzatura**

L'elettropompa del peso di 72 kg è completa di:

- **Piede di accoppiamento** automatico da fissare sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 80, completo di tasselli di fissaggio e portaguide
- **Catena per il sollevamento** in acciaio zincato m 3
- **Cavo elettrico sommergibile** XYLEM Flygt Subcab, lunghezza m 10
  - . di potenza sezione 4G1,5 mm<sup>2</sup>
  - . ausiliario sezione 2x1,5 mm<sup>2</sup>

### **B.003. Elettropompa assiale sommergibile tipo XYLEM flygt PP 4620 042107SP per il ricircolo della miscela aerata; inclusa attrezzatura di installazione**

Pompa assiale con girante ad elica a 3 pale adatta per basse prevalenze.  
Installazione orizzontale.

#### **Prestazioni**

|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| * nel punto di lavoro offerto, inclinazione pale = 7° |   |     |     |
| - Portata   | : | 20  | l/s |
| - Prevalenza  | : | 1,1 | m   |

\*Riferite ad acqua pulita con tolleranze in accordo alla norma ISO 9906/ annex A.

#### **Motore elettrico**

|   |   |                            |    |
|---|---|----------------------------|----|
| asincrono trifase, rotore a gabbia <b>400 Volt</b> 50 Hz 4 poli |   |                            |    |
| - XYLEM Flygt tipo  | : | 13-09-4BB /01              |    |
| - Isolamento/protezione   | : | classe H (+180 °C) / IP 68 |    |
| - Potenza nominale  | : | 1,5                        | kW |
| - Corrente nominale   | : | 3,6                        | A  |
| - Avviamento  | : | diretto                    |    |
| - Raffreddamento  | : | dal liquido pompato        |    |
| - Dispositivi di controllo incorporati                          | : | microtermostati            |    |

#### **Materiali**

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| - Elica                              | : | acciaio inox AISI 316                    |
| - Anello convogliatore               | : | acciaio inox AISI 316                    |
| - Flangia di mandata                 | : | acciaio inox AISI 316                    |
| - SIXYLEMa scorrevole                | : | acciaio inox AISI 316                    |
| - Albero                             | : | acciaio inox AISI 420                    |
| - Carcassa motore                    | : | acciaio inox AISI 316                    |
| - Tenute meccaniche doppie integrate | : | carburo di tungsteno WCCR tipo "Plug in" |

#### **Attrezzatura**

- L'elettropompa del peso di 30 kg è completa di:
- **Piede d'accoppiamento** automatico da fissare sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 80, completo di tasselli di fissaggio e portaguide superiore;
  - **Cavo elettrico** sommergibile Flygt Subcab, lunghezza m 10.
    - . di potenza sezione 4G x 1,5 mm<sup>2</sup>
    - . ausiliario sezione 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - **Slitta** scorrevole
  - **Attrezzatura sollevamento.**

### **B.004. Sistema di ossigenazione a bolle fini realizzato con 552 diffusori a disco tipo XYLEM Sanitaire da 9” a membrana, con rete conforme ai grafici.**

Il sistema è formato da una rete di tubazioni con diametro esterno di 110 mm su cui sono montati, per incollaggio, i diffusori a disco da 9”. Le tubazioni sono fissate sul fondo delle vasche a mezzo di appositi supporti regolabili in altezza .

I diffusori sono composti da un corpo diffusore con piatto di supporto della membrana, dalla membrana in EPDM speciale e da una ghiera di serraggio della membrana stessa.

La membrana microfustellata è il cuore del sistema, la particolare forma dei fori e la loro collocazione è stata ottimizzata per ottenere un flusso uniforme e un conseguente trasferimento di ossigeno estremamente efficiente. La membrana stessa funziona da valvola di ritegno, incorporando una piccola zona cieca centrale che va a combaciare con un anello di tenuta sul piatto di supporto.

Completano la fornitura altre parti quali: giunti rigidi e flessibili, supporti fissi e di guida e tubazione collettore principale, completa del sistema di spurgo della condensa, di breve tronchetto di calata (1 m circa) e flangia per accoppiamento della calata. Altre caratteristiche peculiari del sistema sono:

- supporti in acciaio inox rinforzati e filettati su tutta la lunghezza, per garantire un agevole livellamento della rete in vasca e la resistenza della rete anche a sollecitazioni create da mixer o altro (ev. da posizionare secondo ns. indicazioni); collari di tenuta delle tubazioni in acciaio inox, sagomati in modo da permettere lo scorrimento dei tubi a dilatazione;
- giunti speciali Sanitaire D110 mm, dotati di denti che impediscono la rotazione dei tubi anche in presenza di sollecitazioni, consentendo la perfetta messa in bolla delle tubazioni;
- assenza di chiusura ad anello delle reti grazie ad un orifizio calibrato con funzione di bilanciamento delle reti e di sicurezza ed a tubazioni di diametro adeguato; tale assenza garantisce anche una maggiore libertà delle reti a dilatazione;
- diffusori con incollaggio ad alta resistenza sulle tubazioni, con standard qualitativi di esecuzione tipici della fabbricazione in serie e direttamente controllabili in fase produttiva.

Il sistema è fornito pre-assemblato, per consentire una rapida e facile installazione.

Materiali

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| - Corpo diffusore                       | : | PVC - ASTM D 3915     |
| - Membrane                              | : | EPDM tipo Silver 2    |
| - Giunti                                | : | PVC - ASTM D 3915     |
| - Tubazioni portadiffusori e collettori | : | PVC - EN 1452-2       |
| - Raccorderia                           | : | PVC - UNI 7442        |
| - Supporti tubazioni e bulloneria       | : | Acciaio inox AISI 304 |
| - Collante per PVC                      | : | Tipo "Tangit"         |

#### **Parametri utilizzati per il calcolo A.O.R./S.O.R. \*\* (vedi Terminologia in “allegato A”)**

|                         |   |         |       |
|-------------------------|---|---------|-------|
| ?                       | : | 0,6     |       |
| ?                       | : | 0,98    |       |
| ?                       | : | 1,024   |       |
| O.D.                    | : | 2       | mg/l  |
| Temperatura del liquame | : | 20      | °C    |
| Altitudine impianto     | : | 454     | m slm |
| A.O.R./S.O.R. **        | : | 0,44053 |       |

#### **Prestazioni complessive del sistema offerto, con sommergevolezza membrane pari a 3,15 m**

|   |   |        |                       |
|---|---|--------|-----------------------|
| - Ossigeno fornito standard* (S.O.R.)       | : | 95,8   | kgO <sub>2</sub> /h   |
| - Portata d'aria / diffusore                | : | 2,56   | Nm <sup>3</sup> /h    |
| - Portata d'aria totale                     | : | 1459,8 | Nm <sup>3</sup> /h    |
| - Rendimento alle con. standard S.O.T.E.*:  | : | 21,9   | %                     |
| - Pressione alla flangia di calata (NOTA 1) | : | 3,65   | m H <sub>2</sub> O    |
| - Potenza stimata di compressione (NOTA 2): | : | 24,2   | kW                    |
| - Resa specifica standard*                  | : | 3,94   | kgO <sub>2</sub> /kWh |

Composizione del sistema offerto con diffusori 9" a membrana

|  |   |     |                 |
|--|---|-----|-----------------|
| - N. di reti/vasca                       | : | 6   |                 |
| - N. di reti/totale                      | : | 6   |                 |
| - N. di diffusori/rete                   | : | 92  |                 |
| - N. di diffusori/vasca                  | : | 552 |                 |
| - N. di diffusori totali                 | : | 552 |                 |
| - N. di tubazioni portadiffusori         | : | 36  | (Ø est. 110 mm) |
| - N. di tubazioni collettori             | : | 6   | (Ø est. 100 mm) |
| - N. di calate (escluse dalla fornitura) | : | 6   | (DN 110)        |

\* Il valore in condizioni standard è riferito a prove in acqua pulita con il metodo fisico "non a regime". Queste procedure, secondo quanto raccomandato dall'E.P.A./ A.S.C.E., si riferiscono ad una temperatura dell'acqua di 20°C, pressione 1013 mbar, ossigeno disciolto (O.D.) a inizio prova 0 mg/l, TDS < 2000 ppm. In caso di test si adotteranno le seguenti tolleranze: 610% per test su impianto reale, 65% per test in vasca prove su scala ridotta con uguale densità e sommergezza dei diffusori. Si noti che qualora le rese fossero riferite a normative diverse (europee) le rese possono risultare superiori a quelle dichiarate.

\*\* Per la trasformazione da ossigeno richiesto in condizioni operative (A.O.R.) a standard (S.O.R.) si usa la formula descrXYLEMa all'Allegato A - Terminologia, con i parametri  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$ , O.D. e T indicati dal cliente o, in loro assenza, assunti da XYLEM.

**NOTA 1** = Per stabilire la pressione massima del compressore occorre considerare anche:

- La perdite di carico del sistema di adduzione d'aria dai compressori fino alla connessione con le tubazioni di calata (tubazioni, curve, giunti, valvole, strumenti, ecc.).
- Un potenziale per l'incremento nel tempo delle perdite di carico dovuto a "fouling" dei diffusori e/o all'invecchiamento. A tal proposito riferirsi al US EPA "Fine Pore Design Manual" (EPA/351/1-89-023) e al WEF "Manual of practice FD-13".
- Un eventuale incremento di sommergezza durante le condizioni di portata di punta nell'alimentazione alle vasche.

Queste considerazioni sono applicabili a qualsiasi sistema di diffusione a bolle fini, indipendentemente dal tipo di diffusore e dal fornitore.

**NOTA 2** = La potenza viene stimata sulla base di diffusori nuovi, perdite di 2,07 kPa nelle tubazioni di adduzione aria alle reti, compressione adiabatica, rendimento meccanico 70 %. Valori più accurati dipendono dal compressore scelto, dal motore elettrico, e dal sistema di tubazioni per l'adduzione d'aria alle reti.

Nm<sup>3</sup>/h riferiti @ 0 °C, 101325 Pa, aria secca.

**B.005. Quadro elettrico per 1+1 Elettromiscelatore sommerso Flygt 43/30/411/083710SJ-Agitatori per Vasca predenitrificazione**

QUADRO ELETTRICO di protezione e comando automatico o manuale di n° 1+1 elettromiscelatori da 1,5 kW

- Tipo di custodia : cassa in lamiera IP54
- Fissaggio : a a parete
- Avviamento : diretto
- Alimentazione : 400 V - 50 Hz.

Conterrà montati e collegati i seguenti materiali:

- n° 1 sezionatore rotativo, manovra bloccoporta lucchettabile
- n° 2 portafusibili tripolari con fusibili a caratteristica ritardata
- n° 2 contattori completi di relè termico
- n° 2 selettori man-O-aut (posizione manuale non stabile)
- n° 5 portalampe con lampade
  - 1 luce verde (presenza tensione)
  - 2 luce bianca (pompa in marcia)
  - 2 luce gialla (scatto termico)
- n° 1 set di strumenti costituito da:
  - 1 voltmetro elettromagnetico 500 V con commutatore voltmetrico e fusibili di protezione
  - 2 amperometri elettromagnetici fondo scala adeguato, adatti per inserzione diretta
  - 2 contatore di funzionamento
- Kit di 5 contatti puliti in scambio, relativi a: Marcia/Arresto pompa, scatto termico pompa, presenza tensione ausil. quadro, già cablati dentro il quadro per 2 pompe
- n° 1 trasformatore monofase per circuiti ausiliari di potenza adeguata
  - q.b. Temporizzatori (alternanza)
  - q.b. morsetti di connessione
- materiale vario di cablaggio, targhette indicatrici e quant'altro necessario per la realizzazione del quadro elettrico a regola d'arte.
- Norme di riferimento: CEI EN 60439-1 / CEI EN 60204-1

## B.006 Quadro per 1+1 Elettropompa sommergibile flygt DP3085.183MT- Elettropompe Ricircolo Fanghi

**QUADRO ELETTRICO di protezione e comando automatico o manuale**  
di n° 1+1 elettropompe da 2 kW

- Tipo di custodia : cassa in lamiera IP54
- Fissaggio : a a parete
- Avviamento : diretto
- Alimentazione : 400 V - 50 Hz.

Conterrà montati e collegati i seguenti materiali:

- n° 1 sezionatore rotativo, manovra bloccoporta lucchettabile
- n° 2 portafusibili tripolari con fusibili a caratteristica ritardata
- n° 2 contattori completi di relè termico
- n° 2 selettori man-O-aut (posizione manuale non stabile)
- n° 5 portalampe con lampade
- 1 luce verde (presenza tensione)
- 2 luce bianca (pompa in marcia)
- 2 luce gialla (scatto termico)
- n° 1 set di strumenti costituito da:

1 voltmetro elettromagnetico 500 V con commutatore voltmetrico e fu-  
sibili di protezione

2 amperometri elettromagnetici fondo scala adeguato, adatti per inserzione  
diretta

2 contaore di funzionamento

- Kit di 5 contatti puliti in scambio, relativi a: Marcia/Arresto pompa, scatto termico pompa,  
presenza tensione ausil. quadro, già cablati dentro il quadro per 2 pompe

- n° 1 trasformatore monofase per circuiti ausiliari di potenza adegua-  
ta

- q.b. relè ausiliari per automatismi di funzionamento (alternanza)

- q.b. morsetti di connessione

materiale vario di cablaggio, targhette indicatrici e quant'altro necessario per la rea-  
lizzazione del quadro elettrico a regola d'arte.

Norme di riferimento: CEI EN 60439-1 / CEI EN 60204-1

### REGOLATORE DI LIVELLO A VARIAZIONE DI ASSETTO

Il quadro sarà equipaggiato con n°3 regolatori di livello ITT Flygt ENM-10 completi di m 13 cavo  
elettrico i quali, appesi nel pozzo, avranno le seguenti funzioni:

- n° 1 in basso effettueranno l'arresto delle elettropompe
- n° 2 in alto a quote prestabilite effettueranno l'avvio delle elettro-  
pompe

Descrizione

Un deviatore, incorporato in un involucro stagno, pende libero appeso ad un cavo elettrico.  
Quando il liquido sale o scende fino al regolatore, questo cambia assetto (vertica-  
le/orizzontale) chiudendo o aprendo il contatto del deviatore.

Dati Tecnici

- Temperatura : min 0°C max 60°C
- Peso specifico del liquido : min 0,95 kg/dmc max 1,10  
kg/dmc
- Profondità di immersione : max 20 m
- Potere d'interruzione : AC, carico resistivo 250 V 16 A  
AC, carico induttivo 250 V 4 A cosφ 0,5  
DC 30 V 5 A

Materiali

- Corpo : polipropilene
- Manicotto di protezione cavo : gomma EPDM
- Cavo : neoprene

---

**B.007 Quadro per Elettropompe sommergibili PP 4620/042107SP- Ricircolo Miscela Aerata**

Pos. 4) QUADRO ELETTRICO di protezione e comando automatico o manuale

di n° 1+1 elettropompe da 1,5 kW

- Tipo di custodia : cassa in lamiera IP54
- Fissaggio : a a parete
- Avviamento : diretto
- Alimentazione : 400 V - 50 Hz.

Conterrà montati e collegati i seguenti materiali:

- n° 1 sezionatore rotativo, manovra bloccoporta lucchettabile
  - n° 2 portafusibili tripolari con fusibili a caratteristica ritardata
  - n° 2 contattori completi di relè termico
  - n° 2 selettori man-O-aut (posizione manuale non stabile)
  - n° 5 portalampade con lampade
  - 1 luce verde (presenza tensione)
  - 2 luce bianca (pompa in marcia)
  - 2 luce gialla (scatto termico)
  - n° 1 set di strumenti costituito da:
    - 1 voltmetro elettromagnetico 500 V con commutatore voltmetrico e fusibili di protezione
    - 2 amperometri elettromagnetici fondo scala adeguato, adatti per inserzione diretta
    - 2 contaore di funzionamento
  - Kit di 5 contatti puliti in scambio, relativi a: Marcia/Arresto pompa, scatto termico pompa, presenza tensione ausil. quadro, già cablati dentro il quadro per 2 pompe
  - n° 1 trasformatore monofase per circuiti ausiliari di potenza adeguata
  - q.b. Temporizzatori (alternanza)
  - q.b. morsetti di connessione
- materiale vario di cablaggio, targhette indicatrici e quant'altro necessario per la realizzazione del quadro elettrico a regola d'arte.  
Norme di riferimento: CEI EN 60439-1 / CEI EN 60204-1

---

## **B.008 Sistema di misura di portata in canale aperto avente larghezza cm.50**

### **SISTEMA DI MISURA PORTATA IN CANALI APERTI**

Costituito da:

*Trasmittitore di portata per canali aperti con stramazzi o venturi*, da abbinare alla sonda ultrasonora, custodia in ABS IP 65 per montaggio a parete, alimentazione 230V ca, temperatura di esercizio -20 + 60 °C, display LCD retroilluminato, 5 pulsanti per la programmazione, 5 contatti in uscita per segnalazione ed allarme, 1 uscita analogica 4-20 mA, visualizzazione portata istantanea e totalizzazione. Il software incorpora le normali curve di taratura di stramazzi e venturi, rendendo semplice la messa in servizio.

*Sensore di livello ad ultrasuoni*, da abbinare al trasmettitore, campo di misura 0,3...6 m in liquidi, temperatura di esercizio: -25°C... + 75°C, attacco G 1 pollice, dotato di 10 m di cavo, grado di protezione IP 68.

*Canale Venturi prefabbricato in polipropilene*, per la misura di portata in canali aperti, progettato per essere installato in canali rettangolari preesistenti, da accoppiare, come elemento primario di misura al trasmettitore di portata ed al sensore.

**GEN.001. ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE tipo XYLEM Flygt SXM 7/B per drenaggio pozzetti**

Pompa centrifuga, girante radiale multicanale aperta

**Motore elettrico**, asincrono monofase, rotore a gabbia, **230 Volt** 50 Hz

|                         |   |                                 |    |
|-------------------------|---|---------------------------------|----|
| - Isolamento/protezione | : | classe F IEC 85/IP 68           |    |
| - Potenza nominale      | : | 0,75                            | kW |
| - Corrente nominale     | : | 5,1                             | A  |
| - Avviamento            | : | diretto                         |    |
| - Raffreddamento        | : | diretto dal liquido circostante |    |

**Materiali**

|                      |   |                          |
|----------------------|---|--------------------------|
| - Fusioni principali | : | in acciaio inox AISI 304 |
| - Girante            | : | in acciaio inox AISI 304 |
| - Albero             | : | in acciaio inox AISI 304 |

L'elettropompa del peso di 13 kg è completa di:

- Diametro di mandata 1 ½" Gas F
- **Cavo elettrico** sommergibile Flygt tipo H07RN-F  
lunghezza **m 10** sezione 3 x 1 mm<sup>2</sup>

**C. Sistemi di compressione dell'aria.**

---

**C.001. Sistema di aerazione mediante compressore a lobi rotanti insonorizzato tipo Robuschi ROBOX ES 66/3P-RVP125, inclusi motore e inverter.**

**Compressore**

**tipo ROBOX ES 66/3P – RVP125**

completo di: soffiatore, basamento silenziatori reattivi di aspirazione con filtro e di scarico, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, raccordo elastico, supporti antivibranti, cabina insonorizzata con ventilatore di estrazione aria calda, manometro, indicatore intasamento filtro.

**DATI TECNICI**

|                       |                                |                           |          |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|----------|
| Servizio :            | Trattamento delle acque        |                           |          |
| Gas :                 | Aria atmosferica               |                           |          |
| Peso Spec. (Kg/m3):   | 1,2                            |                           |          |
| Portata (m3/h):       | 1726 Portata (Nm3/h):          | 1474 Portata (kg/h):      | 1905     |
| Press.Diff. (mbar):   | 400 Pres.Asp. (mbar a):        | 1013 Pres.Man. (mbar a):  | 1413     |
| Temp.Diff. (°C):      | 42 Temp.Asp. (°C):             | 40 Temp.Man. (°C):        | 82       |
| Potenza Ass. (kW):    | 27,4 SPL (dB(A)):              | 77+/-3 Potenza Dis. (kW): | 4,6      |
| Velocita' (rpm):      | 4207 Bocche UNI PN 10(DN): 150 |                           |          |
| Motore IEC :          | 200LB Forma motore : B3        |                           |          |
| Potenza (kW):         | 37                             |                           |          |
| Velocita' mot. (rpm): | 2945 Poli : 2                  | Frequenza (Hz):           | 50       |
| Puleggia motore :     | 200 Puleggia soffiatore :      | 140                       | Gole : 5 |
| Cinghie tipo :        | SPA Lunghezza (mm):            | 2120                      |          |

**Motore elettrico**

Motore elettrico 37KW tipo ABB M3AA IE2, servo ventilato, idoneo per azionamento a mezzo Inverter.

**Inverter**

Inverter tipo ABB modello ACS 550-01-072A-4+J400, completo di filtro residenziale, reattanza e pannello operatore.