

**FORNITURA DI SOFFIANTI VOLUMETRICHE A BASSA PRESSIONE
PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DI COSTANO E S.SISTO**

CAPITOLATO TECNICO NORMATIVO

Perugia, 14 Febbraio 2017

INDICE

ART. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA	3
ART. 2 VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E COLLAUDO	7
ART. 3 ONERI ACCESSORI DELLA FORNITURA	8
ART. 4 GARANZIE DEI BENI.....	8
ART. 5 PENALE PER RITARDO NELLA FORNITURA.....	8
ART. 6 RESPONSABILITÀ DELLA DITTA AGGIUDICATARIA	9
ART. 7 DIRITTI E BREVETTI	9

ART. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto della gara è la fornitura di:

- n. 3 (tre) soffianti volumetriche a bassa pressione, con quadro elettrico di comando e controllo ed inverter a bordo macchina, per l'impianto di depurazione di Costano - Bastia Umbra (PG) - tipologia soffiante "A";
- n. 2 (due) soffianti volumetriche a bassa pressione, con quadro elettrico di comando e controllo ed inverter a bordo macchina, per l'impianto di depurazione di S.Sisto - Perugia - tipologia soffiante "B".

Specifiche tecniche minime inderogabili della fornitura

La fornitura offerta, a pena di esclusione, dovrà rispondere alle seguenti specifiche tecniche inderogabili:

- **n. 3 (tre) soffianti volumetriche (tipologia soffiante "A") per l'impianto di depurazione di Costano - Bastia Umbra (PG).**

Caratteristiche minime ed inderogabili per la fornitura di nr. tre soffianti volumetriche a bassa pressione:

A. GRUPPO SOFFIANTE

- A.1 Fluido di processo: aria
- A.2 Temperatura ambiente: 20°C
- A.3 Umidità relativa dell'aria ambiente : 0 %
- A.4 Temperatura di aspirazione soffiante: 20°C
- A.5 Pressione media di aspirazione: 1013 mbar
- A.6 Tipologia gruppo soffiante: a lobi rotanti
- A.7 Erogazione aria: 100% oilfree (in conformità alla certificazione ISO 8573-1)
- A.8 Corpo compressore: in ghisa
- A.9 Rotore: in acciaio o in ghisa
- A.10 Albero compressore: in acciaio o in ghisa
- A.11 Silenziatore in aspirazione e in mandata
- A.12 Indicatore di sostituzione filtri (o di intasamento filtri)
- A.13 Cabina di insonorizzazione
- A.14 Ventola di raffreddamento
- A.15 Tubazione di mandata con valvola di ritegno
- A.16 Valvola di sovrappressione di sicurezza conforme alla Direttiva PED 97/23/CE

A.17 Dimensioni di ingombro massime (riferite alla cabina di insonorizzazione, valutate al netto di elementi sporgenti quali ad esempio tronchetto di scarico, maniglie sensori di livello olio, grate di areazione,...):

- larghezza: 2500 mm
- profondità: 2500 mm
- altezza: 2500 mm

A.18 Livello di pressione sonora $L_p(A)$ (ai sensi delle direttive DIN EN ISO 2151 e alla norma ISO 9614-2):

- $\leq 77\text{dB(A)}$. Tale limite va riferito alle condizioni di funzionamento più gravose di pressione massima di esercizio e velocità massima, con cabina insonorizzante installata e con una tolleranza massima accettata di $\pm 3\text{ dB(A)}$

A.19 Prestazioni minime richieste a 50 Hz (rif. ISO 1217):

- pressione differenziale: 500 mbar (pressione in aspirazione 1013 mbar, pressione di mandata 1513 mbar);
- portata aria: 1800 Nmc/h (30 Nmc/min).

B. MOTORE

B.1 Motore elettrico asincrono trifase

B.2 N. poli: 2

B.3 Tensione nominale 400V, 50 Hz

B.4 Potenza nominale massima 55 kW

B.5 Classe di efficienza minima: IE3, secondo IEC/EN 60034

B.6 Protezione motore con PTC

B.7 Grado di Protezione IP55

B.8 Classe di isolamento F secondo IEC 34-1

B.9 Fattore di servizio S1

B.10 Supporto progettato per la trasmissione a cinghie

C. QUADRO ELETTRICO ED INVERTER

C.1 Quadro elettrico di comando e controllo ed inverter integrati a bordo macchina

C.2 Quadro elettrico ed Inverter:

C.2.1 Filtro EMC 1° ambiente a bordo

C.2.2 Controllo di tipo Vettoriale

C.2.3 Rispondente alla normativa sulle armoniche IEC 61000312

- C.2.4 Protocollo MOD BUS integrato o integrabile internamente
- C.2.5 Possibilità di aggiungere altri protocolli (Profinet, Device net, Eternet)
- C.2.6 Marchiatura CE
- C.2.7 Tastierino “multiriga-multilingua” con storico allarmi e visualizzazione dei parametri
- C.2.8 Possibilità di effettuare il copia-incolla dei dati da un tastierino ad un altro
- C.2.9 Grado minimo di protezione inverter: IP20
- C.2.10 Grado minimo di protezione dell'intero quadro elettrico: IP54

➤ **n. 2 (due) soffianti volumetriche (tipologia soffiante “B”) per l'impianto di depurazione di S.Sisto - Perugia.**

Caratteristiche minime ed inderogabili per la fornitura di nr. due soffianti volumetriche a bassa pressione:

A. GRUPPO SOFFIANTE

- A.1 Fluido di processo: aria
- A.2 Temperatura ambiente: 20°C
- A.3 Umidità relativa dell'aria ambiente : 0 %
- A.4 Temperatura di aspirazione soffiante: 20°C
- A.5 Pressione media di aspirazione: 1013 mbar
- A.6 Tipologia gruppo soffiante: a lobi rotanti
- A.7 Erogazione aria: 100% oilfree (in conformità alla certificazione ISO 8573-1)
- A.8 Corpo compressore: in ghisa
- A.9 Rotore: in acciaio o in ghisa
- A.10 Albero compressore: in acciaio o in ghisa
- A.11 Silenziatore in aspirazione e in mandata
- A.12 Indicatore di sostituzione filtri (o di intasamento filtri)
- A.13 Cabina di insonorizzazione
- A.14 Ventola di raffreddamento
- A.15 Tubazione di mandata con valvola di ritegno
- A.16 Valvola di sovrappressione di sicurezza conforme alla Direttiva PED 97/23/CE
- A.17 Dimensioni di ingombro massime (riferite alla cabina di insonorizzazione, valutate al netto di elementi sporgenti quali ad esempio tronchetto di scarico, maniglie sensori di livello olio, grate di areazione,...):
 - larghezza: 2500 mm

- profondità: 2500 mm
- altezza: 2500 mm

A.18 Livello di pressione sonora $L_p(A)$ (ai sensi delle direttive DIN EN ISO 2151 e alla norma ISO 9614-2):

- $\leq 77\text{dB(A)}$. Tale limite va riferito alle condizioni di funzionamento più gravose di pressione massima di esercizio e velocità massima, con cabina insonorizzante installata e con una tolleranza massima accettata di $\pm 3\text{ dB(A)}$

A.19 Prestazioni minime richieste a 50 Hz (rif. ISO 1217):

- portata aria: 1800 Nmc/h (30 Nmc/min).
- pressione differenziale: 600 mbar (pressione in aspirazione 1013 mbar, pressione di mandata 1613 mbar);
- portata aria: 1080 Nmc/h (18 Nmc/min).

B. MOTORE

B.1 Motore elettrico asincrono trifase

B.2 N. poli: 2

B.3 Tensione nominale 400V, 50 Hz

B.4 Potenza nominale massima 30 kW

B.5 Classe di efficienza minima: IE3, secondo IEC/EN 60034

B.6 Protezione motore con PTC

B.7 Grado di Protezione IP55

B.8 Classe di isolamento F secondo IEC 34-1

B.9 Fattore di servizio S1

B.10 Supporto progettato per la trasmissione a cinghie

C. QUADRO ELETTRICO ED INVERTER

C.1 Quadro elettrico di comando e controllo ed inverter integrati a bordo macchina

C.2 Quadro elettrico ed Inverter:

C.2.1 Filtro EMC 1° ambiente a bordo

C.2.2 Controllo di tipo Vettoriale

C.2.3 Rispondente alla normativa sulle armoniche IEC 61000312

C.2.4 Protocollo MOD BUS integrato o integrabile internamente

C.2.5 Possibilità di aggiungere altri protocolli (Profinet, Device net, Eternet)

C.2.6 Marchiatura CE

C.2.7 Tastierino “multiriga-multilingua” con storico allarmi e visualizzazione dei parametri

C.2.8 Possibilità di effettuare il copia-incolla dei dati da un tastierino ad un altro

C.2.9 Grado minimo di protezione inverter: IP20

C.2.10 Grado minimo di protezione dell'intero quadro elettrico: IP54

Si precisa che per tutte le forniture oggetto della presente gara dovrà essere corredata da una garanzia minima di 12 mesi.

Art. 2 VERIFICA DELLE PRESTAZIONI E COLLAUDO

Si richiede che per tutti i modelli di soffiante siano effettuati, prima dell'aggiudicazione definitiva, i seguenti test di verifica delle prestazioni dichiarate nell'offerta tecnica:

▪ **Test di verifica sulla potenza elettrica assorbita**

Tale verifica dovrà essere effettuata mediante misurazioni condotte secondo quanto previsto dalle direttive ISO 1217:2009 alle seguenti condizioni aerauliche:

- tipologia soffianti A - pressione differenziale 500 mbar, portata aria 1800 Nmc/h;
- tipologia soffianti B - pressione differenziale 600 mbar, portata aria 1080 Nmc/h.

▪ **Test di verifica sul livello di pressione sonora**

Tale verifica dovrà essere effettuata mediante misurazioni condotte secondo quanto previsto dalle direttive ISO 2151 alle condizioni di funzionamento più gravose di pressione massima di esercizio e velocità massima, con cabina insonorizzante installata.

Resta inteso che i test di verifica suddetti sono totalmente a cura e spese dell'Offerente.

I risultati dei test dovranno confermare le prestazioni dichiarate dall'Offerente in fase di gara.

Il certificato di prova deve essere prodotto dall'offerente entro 30 giorni dall'aggiudicazione provvisoria.

Qualora l'esito del test dovesse mostrare difformità rispetto a quanto richiesto ed a quanto dichiarato, l'Appaltatore disporrà di 30 giorni dalla data di comunicazione in merito da parte di Umbra Acque per apportare le modifiche che riterrà opportune sulle soffianti o parti delle stesse al fine di raggiungere la condizione di offerta e le prestazioni dichiarate, pena l'immediata risoluzione del contratto.

La Committenza procederà al controllo del materiale fornito, al fine di verificare la corrispondenza con quanto richiesto nel Capitolato e dichiarato nell'offerta. L'accettazione della fornitura è subordinata all'esito positivo dei suddetti controlli.

ART. 3 ONERI ACCESSORI DELLA FORNITURA

Sono interamente a carico dell'Appaltatore:

- ogni onere necessario per il trasporto e la consegna delle soffianti presso gli impianti di depurazione di:
 - Costano - Bastia Umbra per la tipologia di soffiante "A";
 - S.Sisto - Perugia per la tipologia di soffiante "B".
- la fornitura, sia su supporto multimediale che cartaceo, della seguente documentazione:
 - manuali d'uso, manutenzione ed installazione;
 - specifiche tecniche complete di tutti i materiali;
 - disegni dimensionali d'ingombro;
 - certificati di collaudo con esito positivo;
 - certificati di garanzia.
- le spese e gli oneri per tutte le prove previste dal presente capitolato.

Art. 4 GARANZIE DEI BENI

Tutti gli strumenti, gli accessori i componenti, saranno garantiti nelle modalità risultanti dall'offerta presentata in sede di gara dall'Impresa aggiudicataria a partire dalla data di collaudo. Durante tale arco temporale, pertanto, tutte le spese inerenti eventuali riparazioni o manutenzioni straordinarie, che non dipendono da un uso non corretto del sistema, saranno quindi a totale carico della ditta aggiudicataria.

Art. 5 PENALE PER RITARDO NELLA FORNITURA

Qualora la fornitura, anche in riferimento ad una singola soffiante, venga eseguita oltre i termini di offerta, sarà applicata una penale pari a € 300,00 (Euro trecento/00) per ogni giorno di ritardo.

Qualora la consegna dei documenti di cui all'art. 3 venga eseguita oltre 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, sarà applicata una penale pari a € 50,00 (Euro cinquanta/00) per ogni giorno di ritardo.

Qualora l'importo complessivo delle penali superi il 10% dell'intero ammontare dell'appalto Umbra Acque S.p.A. si riserva la facoltà a suo insindacabile giudizio di risolvere il contratto.

Art. 6 PAGAMENTI

All'esito positivo dei controlli di cui al precedente art. 2 sarà autorizzato il pagamento delle somme dovute che sarà effettuato in un'unica soluzione a mezzo bonifico bancario a 60 gg. fine mese data fattura.

Art. 7 RESPONSABILITÀ DELLA DITTA AGGIUDICATARIA

L'Impresa Aggiudicataria è responsabile, a tutti gli effetti, dell'esatto adempimento delle condizioni di Contratto.

Art.8 DIRITTI E BREVETTI

L'Impresa concorrente con la presentazione dell'offerta, dovrà tenere sollevata ed indenne Umbra Acque S.p.A. da tutte le controversie che potessero comunque insorgere per la proposta ed impiego di metodi, dispositivi e materiali coperti da brevetti.

I diritti e le eventuali indennità s'intendono compresi nei prezzi d'offerta.

Umbra Acque S.p.A.

