



COMUNE DI NAPOLI
Area Ambiente
SERVIZIO IGIENE DELLA CITTA'

R.U.P. Ing. Simona Materazzo
D.E.C. Ing. Michela Vicidomini

Progetto per la costruzione dell'impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell'area di Napoli Est(Ponticelli) - CUP B67H17000290007



PROGETTO DEFINITIVO

R.T.P. PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



Studio T.En.
Studio Associato di Ingegneria
di Teneggi e Marastoni
Ing. S.Teneggi



MANDANTI:



Ing. C. Ferone
Ing. G.M. Esposito
Arch. F.S. Visone
Ing. M.L. Ferone

SG STUDIO ASSOCIATO
Ing. G. Spaggiari



STUDIO ALFA S.p.A.
Dott. Ing. E. Davolio



GEOLOG STUDIO
DI GEOLOGIA
Geol. D. Pingitore



Ing. F. Chiatto



TITOLO:

ANALISI NUOVI PREZZI

ELABORATO:

ECO_004

Data	Emissione	Redatto	Verificato	Approvato
Giugno 2021	Chiarimenti a seguito della CdS del 01.06.2021	VM	ST	ST
Ottobre 2021	Revisione per validatore	VM	ST	ST
Gennaio 2022	Revisione per validatore	VM	ST	ST
Novembre 2022	Revisione per validatore	VM	ST	ST
Febbraio 2023	Revisione per validatore	VM	ST	ST
Marzo 2023	Revisione per validatore	VM	ST	ST
Aprile 2023	Revisione	VM	ST	ST

SCALA:

**Realizzazione dell'impianto di compostaggio
con recupero di biometano da realizzare nell'area di Napoli Est - Ponticelli**
PROGETTO DEFINITIVO – Analisi nuovi prezzi

Si riportano di seguito le schede prezzi relative alle singole forniture considerate nell'elaborazione della presente progettazione.

Si precisa fin d'ora che le offerte utilizzate per l'elaborazione del presente documento, relative all'analisi dei nuovi prezzi, sono state aggiornate alla più recente data di emissione del progetto.

Le varie ditte interpellate hanno provveduto ad aggiornare l'offerta già formulata (nel febbraio 2022) talvolta aggiornando la data di emissione, talvolta aggiungendo la specifica "rev. X" senza aggiornare la data della precedente emissione.

Pertanto, anche in assenza della specifica data di aggiornamento dell'offerta richiamante al periodo di aggiornamento delle analisi di mercato, tutte le offerte di seguito riportate sono da intendersi relative alla più recente attività di analisi di mercato effettuata.

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.01.01.001	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QMT	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1 003,6
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	40,000	€ 29,94	€ 1 197,6
totale risorse umane					€ 2 201,20

PR	Prodotti da costruzione				
	Quadro elettrico denominato QMT	corpo	1,00	39 505,09 €	€ 39 505,1
	Accessori di installazione	corpo	1,00	2 000,00 €	€ 2 000,0
totale prodotti da costruzione					€ 41 505,09

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 43 706,29
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 7 430,07
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 5 113,64
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 56 250,00
	Incidenza manodopera	%			3,91%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.02.01.001	Fornitura e posa in opera di blindosbarre con involucro e ... 'arte. Blindosbarra - da 3200 A	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	20,000	€ 25,09	€ 501,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	20,000	€ 29,94	€ 598,8	
				totale risorse umane	€ 1 100,60

PR	Prodotti da costruzione				
Blindosbarre da 3200 A	corpo	1,00	4 226,90 €	€ 4 226,9	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 4 726,90

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 5 827,50
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 990,68
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 681,82
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 7 500,00
				Incidenza manodopera	14,67%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.02.01.002	Fornitura e posa in opera di blindosbarre con involucro e ... 'arte. Blindosbarra - da 4000 A	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	25,000	€ 25,09	€ 627,3
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	25,000	€ 29,94	€ 748,5
totale risorse umane					€ 1 375,75

PR	Prodotti da costruzione				
Blindosbarre da 4000 A		corpo	1,00	6 365,51 €	€ 6 365,5
Accessori di installazione		corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0
totale prodotti da costruzione					€ 7 365,51

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 8 741,26
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1 486,01
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1 022,73
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 11 250,00
	Incidenza manodopera	%			12,23%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.001	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato PWC-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	100,000	€ 25,09	€ 2 509,0	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	100,000	€ 29,94	€ 2 994,0	
				totale risorse umane	€ 5 503,00

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato PWC-01	corpo	1,00	47 858,31 €	€ 47 858,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	2 000,00 €	€ 2 000,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 49 858,31

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 55 361,31
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 9 411,42
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 6 477,27
				arrotondamento	-0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 71 250,00
				Incidenza manodopera	7,72%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.002	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato PWC-02	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	120,000	€ 25,09	€ 3 010,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	120,000	€ 29,94	€ 3 592,8	
				totale risorse umane	€ 6 603,60

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato PWC-02	corpo	1,00	60 826,47 €	€ 60 826,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	2 500,00 €	€ 2 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 63 326,47

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 69 930,07
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 11 888,11
----------	----------------------------------	---	-----	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 8 181,82
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 90 000,00
				Incidenza manodopera	7,34%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.003	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato PWC-03	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	60,000	€ 25,09	€ 1 505,4	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	60,000	€ 29,94	€ 1 796,4	
				totale risorse umane	€ 3 301,80

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato PWC-02	corpo	1,00	27 249,48 €	€ 27 249,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 500,00 €	€ 1 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 28 749,48

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 32 051,28
----------	------------------------	---------------------------	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 5 448,72
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 3 750,00
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 41 250,00
				Incidenza manodopera	8,00%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.004	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato MCC-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	120,000	€ 25,09	€ 3 010,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	120,000	€ 29,94	€ 3 592,8	
				totale risorse umane	€ 6 603,60

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato MCC-01	corpo	1,00	54 998,96 €	€ 54 999,0	
Accessori di installazione	corpo	1,00	2 500,00 €	€ 2 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 57 498,96

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 64 102,56
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 10 897,44
----------	----------------------------------	---	-----	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 7 500,00	
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 82 500,00
				Incidenza manodopera	8,00%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.005	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato MCC-02A	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	120,000	€ 25,09	€ 3 010,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	120,000	€ 29,94	€ 3 592,8	
				totale risorse umane	€ 6 603,60

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato MCC-02A	corpo	1,00	60 826,47 €	€ 60 826,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	2 500,00 €	€ 2 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 63 326,47

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 69 930,07
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 11 888,11
----------	----------------------------------	---	-----	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 8 181,82
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 90 000,00
				Incidenza manodopera	7,34%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.006	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato MCC-02B	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	70,000	€ 25,09	€ 1 756,3	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	70,000	€ 29,94	€ 2 095,8	
				totale risorse umane	€ 3 852,10

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato MCC-02B	corpo	1,00	32 526,69 €	€ 32 526,7	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 500,00 €	€ 1 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 34 026,69

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 37 878,79
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 6 439,39
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 4 431,82
				arrotondamento	

				TOTALE (A+B+C)	€ 48 750,00
				Incidenza manodopera	7,90%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.01.007	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QPLC-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1 003,6	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	40,000	€ 29,94	€ 1 197,6	
				totale risorse umane	€ 2 201,20

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QPLC-01	corpo	1,00	14 281,32 €	€ 14 281,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 15 281,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 17 482,52
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2 972,03
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 2 045,45
				arrotondamento	

				TOTALE (A+B+C)	€ 22 500,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.008	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QPLC-02	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1 003,6	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	40,000	€ 29,94	€ 1 197,6	
				totale risorse umane	€ 2 201,20

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QPLC-02	corpo	1,00	14 281,32 €	€ 14 281,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 15 281,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 17 482,52
----------	------------------------	---------------------------	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 2 972,03
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 2 045,45
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 22 500,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.009	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QPLC-03	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1 003,6	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	40,000	€ 29,94	€ 1 197,6	
				totale risorse umane	€ 2 201,20

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QPLC-03	corpo	1,00	14 281,32 €	€ 14 281,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 15 281,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 17 482,52
----------	------------------------	---------------------------	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 2 972,03
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 2 045,45
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 22 500,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.010	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1 003,6	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	40,000	€ 29,94	€ 1 197,6	
				totale risorse umane	€ 2 201,20

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-01	corpo	1,00	17 389,32 €	€ 17 389,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 18 389,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 20 590,52
----------	------------------------	---------------------------	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 3 500,39
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 2 409,09
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 26 500,00
				Incidenza manodopera	8,31%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.011	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-02	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	30,000	€ 25,09	€ 752,7	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	30,000	€ 29,94	€ 898,2	
				totale risorse umane	€ 1 650,90

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-02	corpo	1,00	12 417,86 €	€ 12 417,9	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 12 917,86

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 14 568,76
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2 476,69
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1 704,54
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 18 750,00
				Incidenza manodopera	8,80%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.012	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-03	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	20,000	€ 25,09	€ 501,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	20,000	€ 29,94	€ 598,8	
				totale risorse umane	€ 1 100,60

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-03	corpo	1,00	7 140,66 €	€ 7 140,7	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 7 640,66

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 8 741,26
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1 486,01
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1 022,73
				arrotondamento	

				TOTALE (A+B+C)	€ 11 250,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.013	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-11	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€ 100,4	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	4,000	€ 29,94	€ 119,8	
				totale risorse umane	€ 220,12

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-11	corpo	1,00	1 086,76 €	€ 1 086,8	
Accessori di installazione	corpo	1,00	150,00 €	€ 150,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 1 236,76

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 1 456,88
----------	------------------------	---------------------------	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 247,67
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 170,45
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 1 875,00
				Incidenza manodopera	11,74%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.014	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-12	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	12,000	€ 25,09	€ 301,1	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	12,000	€ 29,94	€ 359,3	
				totale risorse umane	€ 660,36

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-12	corpo	1,00	4 084,39 €	€ 4 084,4	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 4 584,39

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 5 244,75
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 891,61
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 613,64	
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 6 750,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.015	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QSA-13	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	12,000	€ 25,09	€ 301,1	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	12,000	€ 29,94	€ 359,3	
				totale risorse umane	€ 660,36

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QSA-13	corpo	1,00	4 084,39 €	€ 4 084,4	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 4 584,39

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 5 244,75
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 891,61
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 613,64	
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 6 750,00
				Incidenza manodopera	9,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.016	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato Q-UFF	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	20,000	€ 25,09	€ 501,8	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	20,000	€ 29,94	€ 598,8	
				totale risorse umane	€ 1 100,60

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato Q-UFF	corpo	1,00	8 638,91 €	€ 8 638,9	
Accessori di installazione	corpo	1,00	750,00 €	€ 750,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 9 388,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 10 489,51
----------	------------------------	---------------------------	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 1 783,22
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 1 227,27
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 13 500,00
				Incidenza manodopera	8,15%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.001.017	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QAI-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	6,000	€ 25,09	€ 150,5	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
				totale risorse umane	€ 330,18

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QAI-01	corpo	1,00	2 433,57 €	€ 2 433,6	
Accessori di installazione	corpo	1,00	150,00 €	€ 150,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 2 583,57

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 2 913,75
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 495,34
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 340,91
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 3 750,00
				Incidenza manodopera	8,80%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.002.001	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,7
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5
totale risorse umane					€ 440,24

PR	Prodotti da costruzione				
	Quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-01	corpo	1,00	8 383,77 €	€ 8 383,8
	Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0
totale prodotti da costruzione					€ 8 883,77

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 9 324,01
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1 585,08
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1 090,91
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)				€ 12 000,00
	Incidenza manodopera	%			3,67%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.002.002	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-02	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,7	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane				€	440,24

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-02	corpo	1,00	8 966,52 €	€ 8 966,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
totale prodotti da costruzione				€	9 466,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	9 906,76
----------	------------------------	---------------------------	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	1 684,15
----------	----------------------------------	---	-----	---	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	1 159,09
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	12 750,00
Incidenza manodopera				%	3,45%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.003.001	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QRD-12	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,7	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane					€ 440,24

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QRD-12	corpo	1,00	3 221,77 €	€ 3 221,8	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,0	
totale prodotti da costruzione					€ 4 221,77

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 4 662,01
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 792,54
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 545,46
	arrotondamento			-0,01

	TOTALE (A+B+C)				€ 6 000,00
	Incidenza manodopera	%		7,34%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.003.002	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QRD-13	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,7	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane					€ 440,24

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QRD-13	corpo	1,00	3 604,52 €	€ 3 604,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 200,00 €	€ 1 200,0	
totale prodotti da costruzione					€ 4 804,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 5 244,76
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 891,61
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 613,64
	arrotondamento			-0,01

	TOTALE (A+B+C)				€ 6 750,00
	Incidenza manodopera	%		6,52%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.003.003	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QRD-UFF	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	10,000	€ 25,09	€ 250,9	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	10,000	€ 29,94	€ 299,4	
				totale risorse umane	€ 550,30

PR	Prodotti da costruzione				
Quadro elettrico denominato QRD-UFF	corpo	1,00	4 659,96 €	€ 4 660,0	
Accessori di installazione	corpo	1,00	1 200,00 €	€ 1 200,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 5 859,96

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 6 410,26
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1 089,74
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 750,00
				arrotondamento	

				TOTALE (A+B+C)	€ 8 250,00
				Incidenza manodopera	6,67%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.004.001	Fornitura e posa in opera di gruppo di continuità P=20kW, Autonomia 15 min.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	6,000	€ 25,09	€ 150,5	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
totale risorse umane				€	330,18

PR	Prodotti da costruzione				
Gruppo di continuità P=20kW, Auton. 15 Minuti	corpo	1,00	6 745,58 €	€ 6 745,6	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
totale prodotti da costruzione				€	7 245,58

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	7 575,76
----------	------------------------	---------------------------	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	1 287,88
----------	----------------------------------	---	-----	---	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	886,36
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	9 750,00
Incidenza manodopera				%	3,39%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.004.002	Fornitura e posa in opera di gruppo di continuità P=10kW, Autonomia 15 min.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	6,000	€ 25,09	€ 150,5	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
				totale risorse umane	€ 330,18

PR	Prodotti da costruzione				
Gruppo di continuità P=10kW, Auton. 15 Minuti	corpo	1,00	5 097,32 €	€ 5 097,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	400,00 €	€ 400,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 5 497,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 5 827,50
----------	------------------------	---------------------------	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 990,68
----------	----------------------------------	---	-----	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 681,82	
				arrotondamento	0,01

				TOTALE (A+B+C)	€ 7 500,00
				Incidenza manodopera	4,40%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.004.003	Fornitura e posa in opera di gruppo di continuità P=5kW, Autonomia 15 min.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€ 100,4	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	4,000	€ 29,94	€ 119,8	
				totale risorse umane	€ 220,12

PR	Prodotti da costruzione				
Gruppo di continuità P=5kW, Auton. 15 Minuti	corpo	1,00	3 850,51 €	€ 3 850,5	
Accessori di installazione	corpo	1,00	300,00 €	€ 300,0	
				totale prodotti da costruzione	€ 4 150,51

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 4 370,63
----------	------------------------	--	--	---------------------------	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 743,01
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 511,36
				arrotondamento	

				TOTALE (A+B+C)	€ 5 625,00
				Incidenza manodopera	3,91%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.004.004	Fornitura e posa in opera di gruppo di continuità P=10kW, Autonomia 60 min.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	6,000	€ 25,09	€ 150,5	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
totale risorse umane				€	330,18

PR	Prodotti da costruzione				
Gruppo di continuità P=10kW, Auton. 60 Minuti	corpo	1,00	6 745,58 €	€ 6 745,6	
Accessori di installazione	corpo	1,00	500,00 €	€ 500,0	
totale prodotti da costruzione				€	7 245,58

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	7 575,76
----------	------------------------	---------------------------	--	---	-----------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	1 287,88
----------	----------------------------------	---	-----	---	-----------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	886,36
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	9 750,00
	Incidenza manodopera	%			3,39%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.03.004.005	Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità adeguato alla norma CEI 0-16 denominato UPS-CEI01	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	2,000	€ 25,09	€ 50,2	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,9	
totale risorse umane					€ 110,06

PR	Prodotti da costruzione				
Gruppo di continuità denominato UPS-CEI016	corpo	1,00	319,31 €	€ 319,3	
Accessori di installazione	corpo	1,00	200,00 €	€ 200,0	
totale prodotti da costruzione					€ 519,31

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 629,37
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 106,99
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 73,64
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 810,00
	Incidenza manodopera	%			13,59%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.001.001	Fornitura e posa in opera di cavo schermato a 2 conduttori PROFIBUS.	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,010	€ 29,94	€ 0,3
totale risorse umane					€ 0,30

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo schermato a 2 conduttori PROFIBUS	m	1,00	0,85 €	€ 0,9
totale prodotti da costruzione					€ 0,85

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 1,15
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------

B	<i>Spese generali 13/17 di A</i>	%	17%		€ 0,20
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	<i>Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)</i>	%	10%		€ 0,13
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 1,48
	<i>Incidenza manodopera</i>	%		20,24%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.001.002	Cavo multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801 UTP non schermato, 4 coppie, guaina in LSZH, cat. 6	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,010	€ 29,94	€ 0,3
totale risorse umane					€ 0,30

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo UTP categoria 6	m	1,00	0,81 €	€ 0,8
totale prodotti da costruzione					€ 0,81

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 1,11
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 0,19
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 0,13
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 1,43
	Incidenza manodopera	%			20,97%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.001.003	Fornitura e posa in opera di cavo FG4OHM1 100/100 V (PH30) UNI 9795 IMQ 2 x 1,5 mmq.	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,020	€ 29,94	€ 0,6
totale risorse umane					€ 0,60

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo FG4OHM1 2 x 1,5 mmq	m	1,00	0,79 €	€ 0,8
totale prodotti da costruzione					€ 0,79

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 1,39
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 0,24
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 0,16
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 1,79
	Incidenza manodopera	%			33,50%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.001	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 70 mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,075	€ 29,94	€ 2,25	
totale risorse umane				€	2,25

PR	Prodotti da costruzione				
Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 70mmq	m	1,00	5,12 €	€ 5,12	
totale prodotti da costruzione				€	5,12

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	7,37
----------	------------------------	---------------------------	--	---	------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	1,25
----------	----------------------------------	---	-----	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	0,86
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)			€	9,48
	Incidenza manodopera	%			23,69%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.002	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 95 mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,080	€ 29,94	€ 2,40	
totale risorse umane				€	2,40

PR	Prodotti da costruzione				
Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 95 mmq	m	1,00	7,04 €	€ 7,04	
totale prodotti da costruzione				€	7,04

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	9,44
----------	------------------------	---------------------------	--	---	------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	1,61
----------	----------------------------------	---	-----	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	1,11
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	12,16
	Incidenza manodopera	%			19,75%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.003	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 150mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,090	€ 29,94	€ 2,69
totale risorse umane					€ 2,69

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 1 x 150mmq	m	1,00	11,66 €	€ 11,66
totale prodotti da costruzione					€ 11,66

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 14,35
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2,44
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1,68
arrotondamento					

	TOTALE (A+B+C)				€ 18,47
	Incidenza manodopera	%			14,59%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.004	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 2,5mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,050	€ 29,94	€ 1,50
totale risorse umane					€ 1,50

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 2,5mmq	m	1,00	0,66 €	€ 0,66
totale prodotti da costruzione					€ 0,66

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 2,16
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 0,37
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 0,25
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 2,78
	Incidenza manodopera	%			53,85%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.005	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 4mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,055	€ 29,94	€ 1,65	
totale risorse umane				€	1,65

PR	Prodotti da costruzione				
Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 4mmq	m	1,00	0,85 €	€ 0,85	
totale prodotti da costruzione				€	0,85

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	2,50
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	0,43
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	0,29
arrotondamento						

TOTALE (A+B+C)				€	3,22	
	Incidenza manodopera	%				51,15%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.006	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 6mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,060	€ 29,94	€ 1,80
totale risorse umane					€ 1,80

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 3 x 6mmq	m	1,00	1,32 €	€ 1,32
totale prodotti da costruzione					€ 1,32

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 3,12
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------

B	<i>Spese generali 13/17 di A</i>	%	17%		€ 0,53
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	<i>Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)</i>	%	10%		€ 0,36
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 4,01
	<i>Incidenza manodopera</i>	%		44,79%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.007	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 4 x 2,5mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,060	€ 29,94	€ 1,80	
				totale risorse umane	€ 1,80

PR	Prodotti da costruzione				
Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 4 x 2,5mmq	m	1,00	0,76 €	€ 0,76	
				totale prodotti da costruzione	€ 0,76

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 2,56
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 0,43
----------	----------------------------------	---	-----	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 0,30
				arrotondamento

				TOTALE (A+B+C)	€ 3,29
				Incidenza manodopera	54,68%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.002.008	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 5 x 10mmq	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,090	€ 29,94	€ 2,69
totale risorse umane					€ 2,69

PR	Prodotti da costruzione				
	Cavo FTG18(O)M16 0,6/1 kV 5 x 10mmq	m	1,00	4,81 €	€ 4,81
totale prodotti da costruzione					€ 4,81

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 7,50
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1,28
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 0,88
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)					€ 9,66
	Incidenza manodopera	%			27,89%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.06.003.003	Percentuale di aumento del 10% per aggiunta schermatura alle voci del listino Campania 2021	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -
totale risorse umane					€ -

PR	Prodotti da costruzione				
	Aggiunta schermatura alle voci del listino Campania 2021.	crp	1,00	14 760,49€	€ 14 760,49
totale prodotti da costruzione					€ 14 760,49

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 14 760,49
----------	------------------------	--	--	--------------------	-------------

B	<i>Spese generali 13/17 di A</i>	%	17%		€ 2 509,28
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	<i>Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)</i>	%	10%		€ 1 726,98
	arrotondamento				3,25

	TOTALE (A+B+C)				€ 19 000,00
	<i>Incidenza manodopera</i>	%			0,00%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.001.001	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di quadro p ... regola d'arte. Per quadri package di potenza fino a 25 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 27,52

PR	Prodotti da costruzione				
	Allacciamenti elettrici di quadro package di potenza fino a 25 kW	crp	1,00	4,53 €	€ 4,53
totale prodotti da costruzione					€ 4,53

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 32,05
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 5,45
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3,75
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 41,25
	Incidenza manodopera	%			66,71%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.001.002	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di quadro p ... regola d'arte. Per quadri package di potenza fino a 50 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 27,52

PR	Prodotti da costruzione				
	Allacciamenti elettrici di quadro package di potenza fino a 50 kW	crp	1,00	22,01 €	€ 22,01
totale prodotti da costruzione					€ 22,01

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 49,53
----------	------------------------	--	--	--------------------	---------

B	<i>Spese generali 13/17 di A</i>	%	17%		€ 8,42
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	<i>Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)</i>	%	10%		€ 5,80
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 63,75
	<i>Incidenza manodopera</i>	%			43,17%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.001.003	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di quadro p ... regola d'arte. Per quadri package di potenza fino a 100 kW	crp

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
					€.	
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
	totale risorse umane					€ 55,03
PR	Prodotti da costruzione					
	Allacciamenti elettrici di quadro package di potenza fino a 100 kW	crp	1,00	17,82 €	€ 17,82	
	totale prodotti da costruzione					€ 17,82
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
	totale attrezzature					€ -
A	TOTALE PARZIALE				SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 72,85
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 12,38
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 8,52
	arrotondamento					
	TOTALE (A+B+C)					€ 93,75
	Incidenza manodopera	%				58,70%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.001.004	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di quadro p ... regola d'arte. Per quadri package di potenza fino a 150 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09
operaio qualificato		ora		€ 27,84	-
operaio specializzato		ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 55,03

PR	Prodotti da costruzione				
Allacciamenti elettrici di quadro package di potenza fino a 150 kW		crp	1,00	61,52 €	€ 61,52
totale prodotti da costruzione					€ 61,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 116,55
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 19,81
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 13,64
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 150,00
	Incidenza manodopera	%			36,69%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.001.005	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di quadro p ... regola d'arte. Per quadri package di potenza fino a 260 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	2,000	€ 25,09	€ 50,18	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane					€ 110,06

PR	Prodotti da costruzione				
Allacciamenti elettrici di quadro package di potenza fino a 260 kW	crp	1,00	93,91 €	€ 93,91	
totale prodotti da costruzione					€ 93,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 203,97
----------	------------------------	--	--	---------------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 34,67
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 23,86
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 262,50
	Incidenza manodopera	%			41,93%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.002.001	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di utenze, ... zzato a regola d'arte. Per utenze di potenza fino a 15 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 27,52

PR	Prodotti da costruzione				
	Allacciamenti elettrici di utenze di potenza fino a 15 kW	crp	1,00	19,10 €	€ 19,10
totale prodotti da costruzione					€ 19,10

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 46,62
----------	------------------------	--	--	--------------------	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 7,93
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 5,46
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 60,01
	Incidenza manodopera	%			45,86%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.002.002	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di utenze, ... zzato a regola d'arte. Per utenze di potenza fino a 45 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 27,52

PR	Prodotti da costruzione				
Allacciamenti elettrici di utenze di potenza fino a 45 kW		crp	1,00	59,89 €	€ 59,89
totale prodotti da costruzione					€ 59,89

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 87,41
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 14,86
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 10,23
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 112,50
	Incidenza manodopera	%			24,46%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.002.003	Fornitura in opera di allacciamenti elettrici di utenze, ... zzato a regola d'arte. Per utenze di potenza fino a 130 kW	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 55,03

PR	Prodotti da costruzione				
	Allacciamenti elettrici di utenze di potenza fino a 130 kW	crp	1,00	119,80 €	€ 119,80
totale prodotti da costruzione					€ 119,80

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 174,83
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 29,72
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 20,46
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 225,01
	Incidenza manodopera	%			24,46%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.07.003.001	Fornitura e posa in opera di comando locale realizzato co ... orre per dare il lavoro finito realizzato a regola d'arte.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	
RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
				totale risorse umane	€ 55,03
PR	Prodotti da costruzione				
Comando locale	crp	1,00	49,87 €	€ 49,87	
				totale prodotti da costruzione	€ 49,87
AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -
A	TOTALE PARZIALE		SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 104,90
B	<i>Spese generali 13/17 di A</i>	%	17%		€ 17,83
C	<i>Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)</i>	%	10%		€ 12,27
				arrotondamento	
				TOTALE (A+B+C)	€ 135,00
	<i>Incidenza manodopera</i>	%			40,76%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.001	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 1	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 1	cad	1,00	272,62 €	€ 272,62
	Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00
totale prodotti da costruzione					€ 322,62

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 352,56
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 59,94
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 41,25
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 453,75
				Incidenza manodopera	6,60%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.002	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 2	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 2	cad	1,00	278,98 €	€ 278,98
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 303,98

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 333,92
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 56,77
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 39,07
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 429,76
	Incidenza manodopera	%			6,97%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.003	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 3	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 3	cad	1,00	347,74 €	€ 347,74
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 372,74

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 402,68
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 68,46
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 47,11
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 518,25
	Incidenza manodopera	%			5,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.004	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 4	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 4	cad	1,00	352,99 €	€ 352,99
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 377,99

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 407,93
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 69,35
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 47,73
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 525,01
	Incidenza manodopera	%			5,70%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.005	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 5	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 5	cad	1,00	508,00 €	€ 508,00
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 533,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 562,94
----------	------------------------	--	--	--------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 95,70
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 65,86
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 724,50
	Incidenza manodopera	%			4,13%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.006	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 6	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 6	cad	1,00	38,79 €	€ 38,79
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 53,79

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 68,76
----------	------------------------	--	--	--------------------	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 11,69
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 8,05
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 88,50
	Incidenza manodopera	%			16,92%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.007	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 7	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 7	cad	1,00	44,62 €	€ 44,62
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 59,62

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 74,59
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 12,68
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 8,73
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 96,00
	Incidenza manodopera	%			15,59%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.008	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 8	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 8	cad	1,00	62,11 €	€ 62,11
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 77,11

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 92,08
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 15,65
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 10,77
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 118,50
				Incidenza manodopera	12,63%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.009	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 9	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 9	cad	1,00	27,91 €	€ 27,91
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 42,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 72,85
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 12,38
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 8,52
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 93,75
	Incidenza manodopera	%			31,94%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.010	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 11	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 11	cad	1,00	60,54 €	€ 60,54
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 75,54

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 105,48
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 17,93
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 12,34
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 135,75
	Incidenza manodopera	%		22,06%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.011	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 13	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 13	cad	1,00	64,62 €	€ 64,62
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 79,62

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 109,56
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 18,63
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 12,82
----------	--	---	-----	--	---------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)					€ 141,01
	Incidenza manodopera	%			21,23%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.001.012	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 14	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 14	cad	1,00	27,91 €	€ 27,91
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 42,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 72,85
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 12,38
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 8,52
----------	--	---	-----	--	--------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 93,75
	Incidenza manodopera	%			31,94%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.001	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 3 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91	
totale risorse umane					€	44,91

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Apparecchio illuminante Tipo 3 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	409,11 €	€ 409,11	
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00	
totale prodotti da costruzione					€	434,11

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€	479,02
----------	------------------------	--	--	---------------------------	---	--------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	81,43
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	-------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	56,05
----------	--	---	-----	--	---	-------

	arrotondamento					
	TOTALE (A+B+C)				€	616,50
	Incidenza manodopera	%				7,28%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.002	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 4 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91
totale risorse umane					€ 44,91

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 4 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	414,35 €	€ 414,35
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 439,35

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 484,26
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 82,32
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 56,66
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 623,24
	Incidenza manodopera	%			7,21%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.003	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 5 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91
totale risorse umane					€ 44,91

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 5 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	569,95 €	€ 569,95
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 594,95

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 639,86
----------	------------------------	--	--	---------------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 108,78
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 74,86
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 823,50
	Incidenza manodopera	%			5,45%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.004	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 6 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 6 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	87,93 €	€ 87,93
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 102,93

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 132,87
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 22,59
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 15,55
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 171,01
	Incidenza manodopera	%			17,51%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.005	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 7 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,00	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 7 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	89,09 €	€ 89,09
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 104,09

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 134,03
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 22,79
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 15,68
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 172,50
				Incidenza manodopera	17,36%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.006	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 10 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91
totale risorse umane					€ 44,91

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 10 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	121,91 €	€ 121,91
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 136,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 181,82
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 30,91
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 21,27
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 234,00
				Incidenza manodopera	19,19%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.007	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 12 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91
totale risorse umane					€ 44,91

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 12 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	125,99 €	€ 125,99
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 140,99

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 185,90
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 31,60
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 21,75
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 239,25
	Incidenza manodopera	%			18,77%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.008	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante, Tipo 15 in esecuzione di emergenza	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91
totale risorse umane					€ 44,91

PR	Prodotti da costruzione				
	Apparecchio illuminante Tipo 15 in esecuzione di emergenza	cad	1,00	121,91 €	€ 121,91
	Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00
totale prodotti da costruzione					€ 136,91

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 181,82
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 30,91
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 21,27
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 234,00
	Incidenza manodopera	%			19,19%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.08.002.009	Fornitura in opera di apparecchio illuminante per illuminazione di emergenza, completo di lampada LED 1x11 W, in esecuzione stagna IP65 completa di pittogramma	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
				totale risorse umane	€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
Apparecchio illuminante di emergenza con pittogramma	cad	1,00	74,52 €	€ 74,52	
Accessori di installazione	crp	1,00	15,00 €	€ 15,00	
				totale prodotti da costruzione	€ 89,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 119,46
----------	------------------------	---------------------------	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 20,31
----------	----------------------------------	---	-----	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 13,98
				arrotondamento

			TOTALE (A+B+C)	€ 153,75
			Incidenza manodopera	19,47%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.09.001.001	Fornitura in opera di telecamera con le caratteristiche specificate nella documentazione di progetto.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane				€	59,88

PR	Prodotti da costruzione				
Telecamera con le caratteristiche specificate nella documentazione di progetto.	crp	1,00	1 405,27 €	€ 1 405,27	
Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione				€	1 455,27

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	1 515,15
----------	------------------------	---------------------------	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	257,58
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	177,27
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)			€	1 950,00
	Incidenza manodopera	%			3,07%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.09.002.001	Fornitura in opera di centrale rilevazione incendi a microprocessore del tipo analogica. Centrale Rilevazione Incendi tipo Notifier serie AM-8000.2 o equivalente.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	2,000	€ 25,09	€ 50,18
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88
totale risorse umane					€ 110,06

PR	Prodotti da costruzione				
Centrale Rilevazione Incendi tipo Notifier serie AM-8000.2 o equivalente.		crp	1,00	4 495,65 €	€ 4 495,65
Accessori di installazione		crp	1,00	100,00 €	€ 100,00
totale prodotti da costruzione					€ 4 595,65

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 4 705,71
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 799,97
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 550,57
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 6 056,25
	Incidenza manodopera	%		1,82%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.09.002.002	Fornitura in opera di alimentatore supplementare per impianto dirilevazione incendi. Centrale Rilevazione Incendi tipo Notifier serie AM-8000.2 o equivalente.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora		€ 25,09	€ -
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
Centrale Rilevazione Incendi tipo Notifier serie AM-8000.2 o equivalente. Tipo Notifier art. ALI50EN o equivalente.		crp	1,00	240,57 €	€ 240,57
Accessori di installazione		crp	1,00	50,00 €	€ 50,00
totale prodotti da costruzione					€ 290,57

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 320,51
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 54,49
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 37,50
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)				€ 412,50
	Incidenza manodopera	%			7,26%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.11.001.001	Programmazione del sistema di supervisione.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora		€ 25,09	€ -
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -
totale risorse umane					€ -

PR	Prodotti da costruzione				
Programmazione del sistema di supervisione.		crp	1,00	32 051,28 €	€ 32 051,28
totale prodotti da costruzione					€ 32 051,28

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 32 051,28
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 5 448,72
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3 750,00
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)				€ 41 250,00
	Incidenza manodopera	%			77,70%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.11.001.002	Programmazione del sistema di automazione.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
				totale risorse umane	€ -

PR	Prodotti da costruzione				
Programmazione del sistema di automazione.	crp	1,00	32 051,28 €	€ 32 051,28	
				totale prodotti da costruzione	€ 32 051,28

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 32 051,28
----------	------------------------	--	--	---------------------------	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 5 448,72
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3 750,00
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)				€ 41 250,00
	Incidenza manodopera	%			77,70%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.11.002.001	Fornitura e posa in opera di componenti hardware e software a servizio dell'automazione e supervisione dell'impianto e degli impianti speciali	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	24,000	€ 25,09	€ 602,16
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	24,000	€ 29,94	€ 718,56
totale risorse umane					€ 1 320,72

PR	Prodotti da costruzione				
Componenti hardware e software		crp	1,00	31 644,31 €	€ 31 644,31
Accessori di installazione		crp	1,00	2 000,00 €	€ 2 000,00
totale prodotti da costruzione					€ 33 644,31

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 34 965,03
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 5 944,06
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 4 090,91
	arrotondamento				

	TOTALE (A+B+C)				€ 45 000,00
	Incidenza manodopera	%			2,93%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.12.001.001	Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico installato sopra il tetto della palazzina servizi per una potenza totale di 20 kWp.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora	€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ -

PR	Prodotti da costruzione				
	Impianto fotovoltaico di potenza totale di 20 kWp	crp	1,00	23 310,02 €	€ 23 310,02
totale prodotti da costruzione					€ 23 310,02

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 23 310,02
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 3 962,70	
----------	----------------------------------	---	-----	------------	--

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 2 727,27	
arrotondamento				0,01	

TOTALE (A+B+C)				€ 30 000,00	
	Incidenza manodopera	%		27,20%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_001	Unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF 28 kW in raffreddamento e di 31,5 kW in riscaldamen	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€ 100,36
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	4,000	€ 29,94	€ 119,76
totale risorse umane					€ 220,12

PR	Prodotti da costruzione				
	Unità a pompa di calore ad espansione diretta	cad	1,00	5 165,11 €	€ 5 165,11
	Accessori di installazione	crp	1,00	500,00 €	€ 500,00
totale prodotti da costruzione					€ 5 665,11

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 5 885,23
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 1 000,49
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 688,57
	arrotondamento				0,71

	TOTALE (A+B+C)				€ 7 575,00
	Incidenza manodopera	%			2,91%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_002	F.p.o. di sistema package compatto a pompa di calore della potenza di 45,0 kW in riscaldamento	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	12,000	€ 25,09	€ 301,08	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	12,000	€ 29,94	€ 359,28	
totale risorse umane					€ 660,36

PR	Prodotti da costruzione				
Sistema package compatto a pompa di calore	cad	1,00	13 275,15 €	€ 13 275,15	
Accessori di installazione	crp	1,00	1 000,00 €	€ 1 000,00	
totale prodotti da costruzione					€ 14 275,15

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 14 935,51
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 2 539,04
----------	----------------------------------	---	-----	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 1 747,46
	arrotondamento			2,99

	TOTALE (A+B+C)				€ 19 225,00
	Incidenza manodopera	%		3,43%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_003	F.p.o. di unità di condizionamento del tipo a cassetta quadrangolare da controsoffitto , con distribuzione a quattro vie taglia 15, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF della potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 1.7 kW ed in riscaldamento 1.9 kW	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 1,7 kW ed in riscaldamento 1,9 kW	cad	1,00	783,62 €	€ 783,62	
Accessori di installazione	crp	1,00	100,00 €	€ 100,00	
totale prodotti da costruzione					€ 883,62

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 913,56
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 155,31
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 106,89
	arrotondamento				-0,01

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 175,75
	Incidenza manodopera	%			2,55%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_004	F.p.o. di unità di condizionamento del tipo a cassetta quadrangolare da controsoffitto , con distribuzione a quattro vie taglia 20, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF della potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 2.2 kW ed in riscaldamento 2.5 kW	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91	
totale risorse umane				€	44,91

PR	Prodotti da costruzione				
Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 2,2 kW ed in riscaldamento 2,5 kW	cad	1,00	737,52 €	€ 737,52	
Accessori di installazione	crp	1,00	150,00 €	€ 150,00	
totale prodotti da costruzione				€	887,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 932,43
----------	------------------------	--	--	--------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 158,51
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 109,09
	arrotondamento				-0,03

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 200,00
	Incidenza manodopera	%			3,74%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_005	F.p.o. di unità di condizionamento del tipo a cassetta quadrangolare da controsoffitto , con distribuzione a quattro vie taglia 25, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF della potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 2.8 kW ed in riscaldamento 3.2 kW	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,500	€ 29,94	€ 44,91	
totale risorse umane				€	44,91

PR	Prodotti da costruzione				
Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 2,8 kW ed in riscaldamento 3,2 kW	cad	1,00	751,08 €	€ 751,08	
Accessori di installazione	crp	1,00	150,00 €	€ 150,00	
totale prodotti da costruzione				€	901,08

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 945,99
----------	------------------------	--	--	--------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 160,82
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 110,68
	arrotondamento				0,01

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 217,50
	Incidenza manodopera	%			3,69%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_006	F.p.o. di unità di condizionamento del tipo a cassetta quadrangolare da controsoffitto , con distribuzione a quattro vie taglia 32, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF della potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 3.6 kW ed in riscaldamento 4.0 kW	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane				€	59,88

PR	Prodotti da costruzione				
Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 3,6 kW ed in riscaldamento 4,0 kW	cad	1,00	705,57 €	€ 705,57	
Accessori di installazione	crp	1,00	200,00 €	€ 200,00	
totale prodotti da costruzione				€	905,57

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 965,45
----------	------------------------	--	--	--------------------	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 164,13
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 112,96
	arrotondamento				-0,04

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 242,50
	Incidenza manodopera	%			4,82%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_007	F.p.o. di unità di condizionamento del tipo a cassetta quadrangolare da controsoffitto , con distribuzione a quattro vie taglia 50, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF della potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 5.6 kW ed in riscaldamento 6.3 kW	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
				totale risorse umane	€ 59,88

PR	Prodotti da costruzione				
Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 5,6 kW ed in riscaldamento 6,3 kW	cad	1,00	749,93 €	€ 749,93	
Accessori di installazione	crp	1,00	250,00 €	€ 250,00	
				totale prodotti da costruzione	€ 999,93

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
				totale attrezzature	€ -

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 1 059,81
----------	------------------------	--	--	---------------------------	-------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 180,17
----------	----------------------------------	---	-----	--	-----------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 124,00
	arrotondamento				0,02

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 364,00
	Incidenza manodopera	%			4,39%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_008	F.p.o di linea adduzione freon, ø9,52mm tubo liquido	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	0,100	€ 29,94	€ 2,99	
totale risorse umane					€	2,99

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Linea adduzione freon, ø9,52 mm tubo liquido	m	1,00	5,92 €	€ 5,92	
	Accessori di installazione	crp	1,00	0,50 €	€ 0,50	
totale prodotti da costruzione					€	6,42

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€	9,41
----------	------------------------	--	--	---------------------------	---	------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	1,60
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	1,10
----------	--	---	-----	--	---	------

	arrotondamento					
	TOTALE (A+B+C)				€	12,11
	Incidenza manodopera	%				24,69%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_009	F.p.o di linea adduzione freon, ø6,35mm tubo liquido	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	0,100	€ 29,94	€ 2,99	
totale risorse umane					€	2,99

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Linea adduzione freon, ø6,35 mm tubo liquido	m	1,00	4,88 €	€ 4,88	
	Accessori di installazione	crp	1,00	0,40 €	€ 0,40	
totale prodotti da costruzione					€	5,28

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	8,27
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	1,41
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	0,97
----------	--	---	-----	--	---	------

arrotondamento						
TOTALE (A+B+C)					€	10,65
Incidenza manodopera						28,08%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_010	F.p.o di linea adduzione freon, ø12,70mm tubo gas	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	0,150	€ 29,94	€ 4,49	
totale risorse umane					€	4,49

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Linea adduzione freon, ø12,70mm tubo gas	m	1,00	5,44 €	€ 5,44	
	Accessori di installazione	crp	1,00	0,75 €	€ 0,75	
totale prodotti da costruzione					€	6,19

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	10,68
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	1,82
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	1,25
arrotondamento						

TOTALE (A+B+C)					€	13,75
	Incidenza manodopera	%				32,65%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_011	F.p.o di linea adduzione freon, ø15,88mm tubo gas	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,150	€ 29,94	€ 4,49
totale risorse umane					€ 4,49

PR	Prodotti da costruzione				
	Linea adduzione freon, ø15,88mm tubo gas	m	1,00	6,79 €	€ 6,79
	Accessori di installazione	crp	1,00	0,75 €	€ 0,75
totale prodotti da costruzione					€ 7,54

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 12,03
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2,05
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1,41
----------	--	---	-----	--	--------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)					€ 15,49
Incidenza manodopera					28,99%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_011a	F.p.o di linea adduzione freon, ø19,05mm tubo gas	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	0,150	€ 29,94	€ 4,49	
totale risorse umane					€	4,49

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Linea adduzione freon, ø19,05mm tubo gas	m	1,00	8,60 €	€ 8,60	
	Accessori di installazione	crp	1,00	1,00 €	€ 1,00	
totale prodotti da costruzione					€	9,60

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	14,09
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	2,40
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	1,65
arrotondamento						

TOTALE (A+B+C)					€	18,14
	Incidenza manodopera	%				24,75%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_012	F.p.o di linea adduzione freon, ø22,2mm tubo gas	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	0,150	€ 29,94	€ 4,49	
totale risorse umane					€	4,49

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Linea adduzione freon, ø22,2mm tubo gas	m	1,00	12,09 €	€ 12,09	
	Accessori di installazione	crp	1,00	1,00 €	€ 1,00	
totale prodotti da costruzione					€	13,09

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	17,58
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	2,99
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	2,06
----------	--	---	-----	--	---	------

arrotondamento						
TOTALE (A+B+C)					€	22,63
Incidenza manodopera						19,84%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_013	F.p.o di coppia di collettori a 4 derivazioni per impianti a volume refrigerante variabile	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
totale risorse umane					€ 55,03

PR	Prodotti da costruzione				
Coppia di collettori a 4 derivazioni	cad	1,00	122,26 €	€ 122,26	
Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione					€ 172,26

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 227,29
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 38,64
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 26,59
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 292,52
Incidenza manodopera				% 18,81%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_014	F.p.o di coppia di collettori a 10 derivazioni per impianti a volume refrigerante variable	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	2,000	€ 25,09	€ 50,18	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane					€ 110,06

PR	Prodotti da costruzione				
Coppia di collettori a 10 derivazioni	cad	1,00	133,64 €	€ 133,64	
Accessori di installazione	crp	1,00	75,00 €	€ 75,00	
totale prodotti da costruzione					€ 208,64

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 318,70
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 54,18
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 37,29
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				
	TOTALE (A+B+C)				€ 410,17
	Incidenza manodopera	%			26,83%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_015	F.p.o di coppia di giunto di derivazione a Y per impianti a volume refrigerante variabile	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88
totale risorse umane					€ 59,88

PR	Prodotti da costruzione				
	Coppia di giunto di derivazione a Y	cad	1,00	43,73 €	€ 43,73
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 68,73

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 128,61
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-----------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 21,86
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 15,05
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 165,52
	Incidenza manodopera	%		36,18%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_016	Fornitura e collocazione di controllo remoto ambiente	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Controllo remoto ambiente	cad	1,00	73,00 €	€ 73,00
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 98,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 112,97
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 19,20
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 13,22
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 145,39
				Incidenza manodopera	10,30%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_017	Fornitura e collocazione di controllore centralizzato di sistema con display touch screen 5"	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€ 100,36	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane				€	160,24

PR	Prodotti da costruzione				
Controllore centralizzato di sistema	cad	1,00	1 101,55 €	€ 1 101,55	
Accessori di installazione	crp	1,00	100,00 €	€ 100,00	
totale prodotti da costruzione				€	1 201,55

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	1 361,79
----------	------------------------	---------------------------	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	231,50
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	159,33
----------	--	---	-----	---	--------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)				€	1 752,62
Incidenza manodopera				%	9,14%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_018	F.p.o di regolazione impianto di produzione acs e riscaldamento ambiente	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane					
operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€	100,36	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€	-	
operaio specializzato	ora	4,000	€ 29,94	€	119,76	
totale risorse umane					€	220,12

PR	Prodotti da costruzione					
Regolazione impianto di produzione acs e riscaldamento ambiente	cad	1,00	562,28 €	€	562,28	
Accessori di installazione	crp	1,00	150,00 €	€	150,00	
totale prodotti da costruzione					€	712,28

AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
Autogrù da 80 ton						
trasporto						
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€	932,40
----------	------------------------	--	--	--------------------	---	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	158,51
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	---------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	109,09
----------	--	---	-----	--	---	---------------

	arrotondamento					
	TOTALE (A+B+C)				€	1 200,00

	Incidenza manodopera	%				18,34%
--	-----------------------------	---	--	--	--	---------------

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_019	F.p.o. di avviamento impianto carica refrigerante e formula full-risk per sistemi VFR	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora	2,000	€ 25,09	€ 50,18	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane					€	110,06

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Avviamento impianto carica refrigerante e formula full-risk per sistemi VFR	crp	1,00	530,92 €	€ 530,92	
	Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione					€	580,92

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	690,98
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	117,47
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	---------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	80,85
arrotondamento						

TOTALE (A+B+C)					€	889,30
	Incidenza manodopera	%				12,38%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_020	F.p.o di addolcitore automatico a scambio di basi	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,72	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,52	
totale risorse umane				€	440,24

PR	Prodotti da costruzione				
Addolcitore automatico a scambio di basi per acque potabili	crp	1,00	2 299,66 €	€ 2 299,66	
Accessori di installazione	crp	1,00	250,00 €	€ 250,00	
totale prodotti da costruzione				€	2 549,66

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	2 989,90
----------	------------------------	---------------------------	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	508,28
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	349,82
----------	--	---	-----	---	--------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)				€	3 848,00
Incidenza manodopera				%	11,44%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_021	F.p.o di pompa dosatrice idrodinamica per il dosaggio automatico e proporzionale di soluzioni di sali minerali	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 55,03

PR	Prodotti da costruzione				
	Pompa dosatrice idrodinamica	cad	1,00	431,60 €	€ 431,60
	Accessori di installazione	crp	1,00	150,00 €	€ 150,00
totale prodotti da costruzione					€ 581,60

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 636,63
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 108,23
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 74,49
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€ 819,35
	Incidenza manodopera	%		6,72%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_022	F.p.o di miscelatore termostatico regolabile con cartuccia intercambiabile. Attacchi 1" 1/2	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	1,000	€ 25,09	€ 25,09	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94	
totale risorse umane					€ 55,03

PR	Prodotti da costruzione				
miscelatore termostatico regolabile	cad	1,00	622,46 €	€ 622,46	
Accessori di installazione	crp	1,00	100,00 €	€ 100,00	
totale prodotti da costruzione					€ 722,46

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 777,49
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 132,17
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 90,97
	arrotondamento				-0,63

	TOTALE (A+B+C)				€ 1 000,00
	Incidenza manodopera	%			5,50%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_023	F.p.o. di gruppo di alimentazione per il reintegro automatico di acqua all'impianto	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97	
totale risorse umane				€	27,52

PR	Prodotti da costruzione				
gruppo di alimentazione per il reintegro automatico di acqua	cad	1,00	171,61 €	€ 171,61	
Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione				€	221,61

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	249,13
----------	------------------------	---------------------------	--	---	---------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	42,35
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	29,15
----------	--	---	-----	---	--------------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)				€	320,63
Incidenza manodopera				%	8,58%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_024	F.p.o. di disaeratore per tubazioni orizzontali con scarico. Misura DN 50; attacchi F/F	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	0,500	€ 25,09	€ 12,55	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97	
totale risorse umane				€	27,52

PR	Prodotti da costruzione				
Disaeratore per tubazioni orizzontali con scarico	cad	1,00	189,50 €	€ 189,50	
Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione				€	239,50

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	267,02
----------	------------------------	---------------------------	--	---	--------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	45,39
----------	----------------------------------	---	-----	---	-------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	31,24
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	343,65
Incidenza manodopera				%	8,01%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_025	F.p.o. di defangatore per tubazioni orizzontali . Misura 2" F	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	1,000	€ 29,94	€ 29,94
totale risorse umane					€ 29,94

PR	Prodotti da costruzione				
	Defangatore per tubazioni orizzontali . Misura 2" F	cad	1,00	78,55 €	€ 78,55
	Accessori di installazione	crp	1,00	25,00 €	€ 25,00
totale prodotti da costruzione					€ 103,55

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 133,49
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 22,69
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 15,62
arrotondamento					

				TOTALE (A+B+C)	€ 171,80
				Incidenza manodopera	17,43%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_026	F.p.o di contatore a getto multiplo a quadrante bagnato Ø1"	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Contatore a getto multiplo a quadrante bagnato Ø1"	cad	1,00	44,52 €	€ 44,52
	Accessori di installazione	crp	1,00	5,00 €	€ 5,00
totale prodotti da costruzione					€ 49,52

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 64,49
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 10,96
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 7,55
----------	--	---	-----	--	--------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)					€ 83,00
Incidenza manodopera					18,04%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_027	F.p.o. di termometri completi di pozzetto portatermometro	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97	
totale risorse umane				€	14,97

PR	Prodotti da costruzione				
Termometri completi di pozzetto portatermometro	cad	1,00	25,60 €	€ 25,60	
Accessori di installazione	crp	1,00	2,50 €	€ 2,50	
totale prodotti da costruzione				€	28,10

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	43,07
----------	------------------------	---------------------------	--	---	-------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	7,32
----------	----------------------------------	---	-----	---	------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	5,04
arrotondamento					

TOTALE (A+B+C)				€	55,43
Incidenza manodopera				%	27,01%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_028	F.p.o. di valvola di sicurezza a membrana ordinaria Ø1/2",	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Vvalvola di sicurezza a membrana ordinaria Ø1/2"	cad	1,00	7,38 €	€ 7,38
	Accessori di installazione	crp	1,00	2,50 €	€ 2,50
totale prodotti da costruzione					€ 9,88

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 24,85
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 4,22
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 2,91
	arrotondamento				0,02

	TOTALE (A+B+C)				€ 32,00
	Incidenza manodopera	%			46,78%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_029	F.p.o. di manometri fondo scala 6bar	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	0,500	€ 29,94	€ 14,97
totale risorse umane					€ 14,97

PR	Prodotti da costruzione				
	Manometro fondo scala 6bar	cad	1,00	16,32 €	€ 16,32
	Accessori di installazione	crp	1,00	2,50 €	€ 2,50
totale prodotti da costruzione					€ 18,82

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton				
	trasporto				
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 33,79
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 5,74
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3,95
----------	--	---	-----	--	--------

arrotondamento					
TOTALE (A+B+C)					€ 43,48
Incidenza manodopera					34,43%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_030	F.p.o di estrattore da parete/soffitto per locli ciechi	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora	2,000	€ 29,94	€ 59,88	
totale risorse umane					€	59,88

PR	Prodotti da costruzione	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Estrattore da parete/soffitto per locli ciechi	cad	1,00	67,74 €	€ 67,74	
	Accessori di installazione	crp	1,00	50,00 €	€ 50,00	
totale prodotti da costruzione					€	117,74

AT	Attrezzature - Noli e trasporti	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
	Autogrù da 80 ton					
	trasporto					
totale attrezzature					€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	177,62
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	--------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	30,20
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	-------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	20,78
----------	--	---	-----	--	---	-------

arrotondamento						
TOTALE (A+B+C)					€	228,60
Incidenza manodopera						26,19%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP M_031	Bollitore in acciaio trattato internamente con smaltatura ... il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Capacità 750 l	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	4,000	€ 25,09	€ 100,36	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	4,000	€ 29,94	€ 119,76	
totale risorse umane				€	220,12

PR	Prodotti da costruzione				
Bollitore in acciaio capacità 750 l	cad	1,00	960,48 €	€ 960,48	
Accessori di installazione	crp	1,00	200,00 €	€ 200,00	
totale prodotti da costruzione				€	1 160,48

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton					
trasporto					
totale attrezzature				€	-

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	1 380,60
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	234,70
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	161,53
arrotondamento					3,17

TOTALE (A+B+C)				€	1 780,00
	Incidenza manodopera	%			12,37%



Forlì 10/2022

Rif. 21118&EBC01-0 Rev_1

Spett.le Studio T.En.

via Petrolini 14

42122 Reggio Emilia (RE)

alla c.a. Dott. Ing. Stefano Teneggi

Oggetto: “Realizzazione dell’impianto di compostaggio con recupero di biometano da 30.000 t/anno nell’area di Napoli Est – Ponticelli in Via De Roberto”

Offerta per fornitura quadri elettrici di potenza e di automazione, impiantistica elettrica generale, impiantistica termotecnica e sistema di automazione e supervisione come da Vs documentazione tecnica ricevuta

A seguito della Vs. gentile richiesta, trasmettiamo la nostra migliore offerta per la fornitura dei quadri elettrici e dell’impiantistica elettrica a servizio del progetto in oggetto.

La fornitura è relativa ai componenti descritti ed indicati nella documentazione tecnica che ci è stata inviata.

NON è compresa la posa in opera.

Vi rendiamo noto che per quanto riguarda la costruzione dei quadri elettrici sono stati rispettati gli schemi unifilari da Voi inviati e gli schemi tipici allegati alla documentazione tecnica che ci è stata inviata con le seguenti note:

- Quadro di Media Tensione marca SIEMENS.
- Blindosbarre marca ZUCCHINI.
- Carpenterie quadri di potenza ed automazione marca LAFER (serie PWC).
- Quadri di rifasamento marca ICAR.
- Gruppi automatici di continuità marca SOCOMEC.
- Carpenterie quadri servizi ausiliari marca GEWISS.
- Cassette per comandi locali marca IRINOX.
- Pulsanteria marca SIEMENS.
- Gruppi prese marca GEWISS.
- Interruttori di bassa tensione marca SIEMENS.
- Apparecchi di illuminazione marca DISANO.
- Apparecchiature per avviamento motori marca SIEMENS.
- Apparecchiature sistema di automazione marca SIEMENS serie S7 1500.
- Apparecchiature sistema di supervisione (licenze) marca SIEMENS serie WINCC.
- Armadi di rete marca BTICINO.
- Unità di condizionamento pompa di calore marca MITSUBISHI.



- Unità di distribuzione di gas refrigerante marca MITSUBISHI.
- Recuperatore di calore a scambio marca MITSUBISHI.
- Controllo remoto ambiente con display marca MITSUBISHI.
- Giunti di derivazione per circuiti refrigeranti marca MITSUBISHI.
- Estrattore d'aria a cassonetto marca VORTICE.
- Scaldacqua a pompa di calore a pavimento marca ARISTON.
- Linea adduzione circuiti frigoriferi marca VALSIR.
- Rete di scarico delle condense delle unità interne tubo PCV marca TECNOSYSTEMI.
- Tubazione flessibile doppia parete in alluminio rinforzato con film in poliestere marca TECNO-VENTIL.

Per quanto riguarda il sistema di automazione e supervisione è stato seguito quanto riportato nello schema a blocchi del sistema di automazione e supervisione inviatici, sia come apparecchiature HW e SW sia come impegno del softwarista sulla base del numero di I/O indicati nel suddetto schema. Per il numero delle pagine grafiche e per la loro realizzazione si è considerato quanto indicato nella relazione tecnica inviatici.

Non è possibile la quotazione dei cavi elettrici, in quanto il prezzo subisce fluttuazioni giornaliere.



Di seguito vengono riportati i prezzi relativi alle singole forniture elettriche suddivise con i codici richiesti (i prezzi indicati sono netti e riguardano la sola fornitura):

Codice	Descrizione	Costo unitario (€)
NP.01.001.001	Quadro elettrico denominato QMT	39.505,09
NP.02.001.001	Blindosbarre da 3200 A - Icw=153000A t=1s - 4P CU	4.226,90
NP.02.001.002	Blindosbarre da 4000 A - Icw=156000A t=1s - 4P CU	6.365,51
NP.03.001.001	Quadro elettrico denominato PWC-01	47.858,31
NP.03.001.002	Quadro elettrico denominato PWC-02	60.826,47
NP.03.001.003	Quadro elettrico denominato PWC-03	27.249,48
NP.03.001.004	Quadro elettrico denominato MCC-01	54.998,96
NP.03.001.005	Quadro elettrico denominato MCC-02A	60.826,47
NP.03.001.006	Quadro elettrico denominato MCC-02B	32.526,69
NP.03.001.007	Quadro elettrico denominato QPLC-01	14.281,32
NP.03.001.008	Quadro elettrico denominato QPLC-02	14.281,32
NP.03.001.009	Quadro elettrico denominato QPLC-03	14.281,32
NP.03.001.010	Quadro elettrico denominato QSA-01	17.389,32
NP.03.001.011	Quadro elettrico denominato QSA-02	12.417,86
NP.03.001.012	Quadro elettrico denominato QSA-03	7.140,66
NP.03.001.013	Quadro elettrico denominato QSA-11	1.086,76
NP.03.001.014	Quadro elettrico denominato QSA-12	4.084,39
NP.03.001.015	Quadro elettrico denominato QSA-13	4.084,39
NP.03.001.016	Quadro elettrico denominato Q-UFF	8.638,91
NP.03.001.017	Quadro elettrico denominato QAI-01	2.433,57
NP.03.002.001	Quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-01 Pn=600kvar	8.383,77
NP.03.002.002	Quadro elettrico di rifasamento denominato RIF-02 Pn=700kvar	8.966,52
NP.03.003.001	Quadro elettrico denominato QRD-12	3.221,77
NP.03.003.002	Quadro elettrico denominato QRD-13	3.604,52
NP.03.003.003	Quadro elettrico denominato QRD-UFF	4.659,96
NP.03.004.001	Gruppo di continuità P=20kW, Autonomia 15 Minuti	6.745,58
NP.03.004.002	Gruppo di continuità P=10kW, Autonomia 15 Minuti	5.097,32
NP.03.004.003	Gruppo di continuità P=5kW, Autonomia 15 Minuti	3.850,51
NP.03.004.004	Gruppo di continuità P=10kW, Autonomia 60 Minuti	6.745,58
NP.03.004.005	Gruppo di continuità adeguato alla norma CEI 0-16	319,31
NP.07.003.001	Comando locale	49,87
NP.08.001.001	Apparecchio illuminante tipo 1	272,62
NP.08.001.002	Apparecchio illuminante tipo 2	278,98
NP.08.001.003	Apparecchio illuminante tipo 3	347,74



Codice	Descrizione	Costo unitario (€)
NP.08.001.004	Apparecchio illuminante tipo 4	352,99
NP.08.001.005	Apparecchio illuminante tipo 5	508,00
NP.08.001.006	Apparecchio illuminante tipo 6	38,79
NP.08.001.007	Apparecchio illuminante tipo 7	44,62
NP.08.001.008	Apparecchio illuminante tipo 8	62,11
NP.08.001.009	Apparecchio illuminante tipo 9	27,91
NP.08.001.010	Apparecchio illuminante tipo 11	60,54
NP.08.001.011	Apparecchio illuminante tipo 13	64,62
NP.08.001.012	Apparecchio illuminante tipo 14	27,91
NP.08.002.001	Apparecchio illuminante tipo 3 emergenza	409,11
NP.08.002.002	Apparecchio illuminante tipo 4 emergenza	414,35
NP.08.002.003	Apparecchio illuminante tipo 5 emergenza	569,95
NP.08.002.004	Apparecchio illuminante tipo 6 emergenza	87,93
NP.08.002.005	Apparecchio illuminante tipo 7 emergenza	89,09
NP.08.002.006	Apparecchio illuminante tipo 10 emergenza	121,91
NP.08.002.007	Apparecchio illuminante tipo 12 emergenza	125,99
NP.08.002.008	Apparecchio illuminante tipo 15 emergenza	121,91
NP.08.002.009	Apparecchio illuminante emergenza con pittogramma	74,52
NP.09.001.001	Telecamera con le caratteristiche specificate nella documentazione di progetto	1.405,27
NP.09.002.001	Centrale Rilevazione Incendi tipo Notifier serie AM-8000.2	4.495,65
NP.09.002.002	Alimentatore tipo Notifier ALI50EN	240,57
NP.11.001.001	Programmazione del sistema di supervisione	32.051,28
NP.11.001.002	Programmazione del sistema di automazione	32.051,28
NP.11.002.001	Componenti hardware e software	31.644,31
NP.11.002.002	Impianto fotovoltaico di potenza totale di 20 kWp	23.310,02

Di seguito vengono riportati i prezzi relativi alle singole forniture termotecniche suddivise con i codici richiesti (i prezzi indicati sono netti e riguardano la sola fornitura):

Codice	Descrizione	Costo unitario (€)
NP M_001	Unità a pompa di calore ad espansione diretta	5.165,11
NP M_002	Sistema package compatto a pompa di calore	13.275,15
NP M_003	Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 1,7 kW ed in riscaldamento 1,9 kW	783,62
NP M_004	Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 2,2 kW ed in riscaldamento 2,5 kW	737,52
NP M_005	Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 2,8 kW ed	751,08



Via Dragoni, 35A - 47122 Forlì
Tel. 0543.405537 - Fax 0543.409657
e-mail: info@studio-tema.it

Codice	Descrizione	Costo unitario (€)
	in riscaldamento 3,2 kW	
NP M_006	Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 3,6 kW ed in riscaldamento 4,0 kW	705,57
NP M_007	Unità di condizionamento Pn in regime di raffreddamento pari a 5,6 kW ed in riscaldamento 6,3 kW	749,93
NP M_008	Linea adduzione freon, ø9,52 mm tubo liquido	5,92
NP M_009	Linea adduzione freon, ø6,35 mm tubo liquido	4,88
NP M_010	Linea adduzione freon, ø12,70 mm tubo liquido	5,44
NP M_011	Linea adduzione freon, ø15,88 mm tubo liquido	6,79
NP M_011a	Linea adduzione freon, ø19,05 mm tubo liquido	8,60
NP M_012	Linea adduzione freon, ø22,2 mm tubo liquido	12,09
NP M_013	Coppia di collettori a 4 derivazioni	122,26
NP M_014	Coppia di collettori a 10 derivazioni	133,64
NP M_015	Coppia di giunto di derivazione a Y	43,73
NP M_016	Controllo remoto ambiente	73,00
NP M_017	Controllore centralizzato di sistema	1.101,55
NP M_018	Regolazione impianto di produzione acs e riscaldamento ambiente	562,28
NP M_019	Avviamento impianto carica refrigerante e formula full-risk per sistemi VFR	530,92
NP M_020	Addolcitore automatico a scambio di basi per acque potabili	2.299,66
NP M_021	Pompa dosatrice idrodinamica	431,60
NP M_022	Miscelatore termostatico regolabile	622,46
NP M_023	Gruppo di alimentazione per il reintegro automatico di acqua	171,61
NP M_024	Disaeratore per tubazioni orizzontali con scarico	189,50
NP M_025	Defangatore per tubazioni orizzontali	78,55
NP M_026	Contatore a getto multiplo a quadrante bagnato Ø1"	44,52
NP M_027	Termometri completi di pozzetto portatermometro	25,60
NP M_028	Valvola di sicurezza a membrana ordinaria Ø1/2"	7,38
NP M_029	Manometri fondo scala 6bar	16,32
NP M_030	Estrattore da parete/soffitto per locali ciechi	67,74
NP M_031	Bollitore in acciaio capacità 750 l	960,48



Importi da intendersi al netto di I.V.A..

Fatturazione: DA CONCORDARE

Pagamento: DA CONCORDARE.

Tempi di consegna: DA CONCORDARE.

Restiamo a disposizione per ogni eventuale ulteriore chiarimento, distintamente salutiamo.

Studio TEMA srl

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.BON.BELL	Analisi storica e documentale, al fine di verificare se la zona di interesse sia stata coinvolta da eventi bellici ovvero se nel suo ambito vi siano stati precedenti rinvenimenti di ordigni	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	---------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	€ 25,09	€ -	
operaio aualificato		ora	€ 27,84	€ -	
operaio specializzato		ora	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ -

PR	Prodotti da costruzione				
offerta GAP SERVICE Srl		m	1,00	€ 1.950,00	€ 1.950,00
totale prodotti da costruzione					€ 1.950,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogru da 20000 kg h		ora	€ 67,72	€ -	
Escavatore bobcat		ora	€ 44,47	€ -	
Autocarro ribaltabile da 15 mc		ora	€ 87,4	€ -	
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 1.950,00
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 331,50
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 228,15
				arrotondamento	-9,65

	TOTALE (A+B+C)				€ 2.500,00
	Incidenza manodopera	%			0,00%



G.A.P. Service S.r.l.

Bonifiche ambientali e belliche

SERVIZIO: VRB	
Rev. 1	
REF: FEDERICO TAPPARELLO	Cell. 3472907295
TEL. 049 0991048	MAIL: f.tapparello@gap-service.it
FAX: 049 0991049	PEC: gapservice@legalmail.it

**A:
Studio T.En.**

**via Einstein 11, 42122 Reggio Emilia
3405890571
s.ganapini@studioten.it**

Offerta VRB Area Depuratore Ponticelli Napoli.

- Con la L. 177/2012 è stato introdotto l'obbligo nell'ordinamento italiano di effettuare la preventiva valutazione del rischio bellico residuale nelle situazioni disciplinate dal Titolo IV del D. LGS 81/2008.
- Il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (di seguito anche MLPS) è intervenuto su richiesta del CNI indicando le linee guida da seguire per tale attività.

1. MODALITA' OPERATIVE PREVISTE:

- L'attività richiesta a GAP Service si riconduce alla realizzazione di 2 servizi distinti:
 - Una indagine storico documentale finalizzata alla definizione del contesto di intervento delle aree di interesse. La stessa sarà realizzata consultando le fonti disponibili del Ministero della Difesa, della Prefettura di Napoli, della Stazione CC competente, ecc.

2. COSTI COMPLESSIVI PREVISTI:

Per l'esecuzione della prestazione è stato valutato un importo a corpo pari ad euro 1.950,00 + IVA Nel prezzo sopra esposto deve intendersi compreso anche il report contenente i risultati dell'indagine svolta.

3. TEMPISTICHE DI INTERVENTO

- Realizzazione del report: 5 giorni
- Risposta dagli Enti per acquisizione informazioni storiche: 4 settimane

L'inizio dell'attività è subordinato alla comunicazione dei dati fiscali di codesta Committenza:

Ragione Sociale _____ Codice di fatturazione _____



G.A.P. Service S.r.l.
Bonifiche ambientali e belliche

Codice Fiscale _____ Partita IVA _____

PEC _____

Il Legale Rappresentante

Ing. Federico Tapparello

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Federico Tapparello', is written over the printed name.



G.A.P. Service S.r.l. *Bonifiche ambientali e belliche*

OGGETTO: INFORMATIVA EX ART. 13 D.LGS. 196/2003

Desideriamo informarLa che il D.lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 (“Codice in materia di protezione dei dati personali”) prevede la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali.

Secondo la normativa indicata, tale trattamento sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e di tutela della Sua riservatezza e dei Suoi diritti.

Ai sensi dell'articolo 13 del D.lgs. n.196/2003, pertanto, Le forniamo le seguenti informazioni:

1. I dati da Lei forniti verranno trattati per le seguenti finalità: compilazioni anagrafiche, di statistiche interne, tenuta della contabilità clienti e/o fornitori, fatturazione, gestione del credito, ricerche di mercato e per soddisfare gli obblighi previsti dalle norme di legge civilistiche e fiscali.
2. Il trattamento sarà effettuato con mezzi informatici, con mezzi manuali e con l’osservanza di ogni misura cautelativa al fine di tutelare la sicurezza e la riservatezza dei dati in nostro possesso.
3. Il conferimento da parte Sua dei dati è facoltativo, tuttavia un Suo eventuale rifiuto a fornire tali dati potrebbe comportare la mancata o parziale esecuzione del contratto/ la mancata prosecuzione del rapporto.
4. I dati potranno essere comunicati a: studi legali, società di recupero crediti, ai soggetti incaricati della revisione del bilancio della nostra società ed alle Pubbliche Autorità o amministrazioni per gli adempimenti di legge, a terzi per la fornitura di servizi informatici o di archiviazione.
5. Il titolare del trattamento è l’Ing. Federico Tapparello, in qualità di Presidente del Consiglio d’Amministrazione della società G.A.P. Service Srl, domiciliato per la carica in viale dell’industria 35 – Padova.
6. Il responsabile del trattamento è l’Ing. Federico Tapparello.
7. In ogni momento potrà esercitare i Suoi diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell'art.7 del D.lgs.196/2003, che per Sua comodità riproduciamo integralmente.

Decreto Legislativo n.196/2003, Art. 7 - Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.
2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:
 - a) dell'origine dei dati personali;
 - b) delle finalità e modalità del trattamento;
 - c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;



G.A.P. Service S.r.l.

Bonifiche ambientali e belliche

- d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;
- e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.

3. L'interessato ha diritto di ottenere:

- a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;
- b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;
- c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.

4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:

- a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;
- b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.

In base a quanto sopra indicato, Vi chiediamo di prestare il Vostro consenso al trattamento dei dati secondo le modalità sopra descritte, restituendoci controfirmata la dichiarazione di seguito allegata o per posta a info@gap-service.it o tramite fax al n. 049/0991049.-

Il Presidente del CdA

Ing. Federico Tapparello



G.A.P. Service S.r.l.
Bonifiche ambientali e belliche

OGGETTO: CONSENSO DELL'INTERESSATO

Luogo Data

Nome Cognome

Il/La sottoscritto/a, acquisite le informazioni fornite dall Ing. Federico Tapparello titolare del trattamento, ai sensi dell'articolo 13 del D.lgs. 196/2003, presta il suo consenso al trattamento dei dati personali per i fini descritti nell'informativa, ed inoltre, per la comunicazione e la diffusione dei propri dati ai soggetti e per le finalità indicate.

Firma leggibile

Decreto Legislativo n.196/2003.

Art. 24 - Casi nei quali può essere effettuato il trattamento senza consenso

1. Il consenso non è richiesto, oltre che nei casi previsti nella Parte II, quando il trattamento:

- a) è necessario per adempiere ad un obbligo previsto dalla legge, da un regolamento o dalla normativa comunitaria;
- b) è necessario per eseguire obblighi derivanti da un contratto del quale è parte l'interessato o per adempiere, prima della conclusione del contratto, a specifiche richieste dell'interessato;
- c) riguarda dati provenienti da pubblici registri, elenchi, atti o documenti conoscibili da chiunque, fermi restando i limiti e le modalità che le leggi, i regolamenti o la normativa comunitaria stabiliscono per la conoscibilità e pubblicità dei dati;
- d) riguarda dati relativi allo svolgimento di attività economiche, trattati nel rispetto della vigente normativa in materia di segreto aziendale e industriale;
- e) è necessario per la salvaguardia della vita o dell'incolumità fisica di un terzo. Se la medesima finalità riguarda l'interessato e quest'ultimo non può prestare il proprio consenso per impossibilità fisica, per incapacità di agire o per incapacità di intendere o di volere, il consenso è manifestato da chi esercita legalmente la potestà, ovvero da un prossimo congiunto, da un familiare, da un convivente o, in loro assenza, dal responsabile della struttura presso cui dimora l'interessato. Si applica la disposizione di cui all'articolo 82, comma 2;



G.A.P. Service S.r.l.

Bonifiche ambientali e belliche

- f) con esclusione della diffusione, è necessario ai fini dello svolgimento delle investigazioni difensive di cui alla legge 7 dicembre 2000, n. 397, o, comunque, per far valere o difendere un diritto in sede giudiziaria, sempre che i dati siano trattati esclusivamente per tali finalità e per il periodo strettamente necessario al loro perseguimento, nel rispetto della vigente normativa in materia di segreto aziendale e industriale;
- g) con esclusione della diffusione, è necessario, nei casi individuati dal Garante sulla base dei principi sanciti dalla legge, per perseguire un legittimo interesse del titolare o di un terzo destinatario dei dati, anche in riferimento all'attività di gruppi bancari e di società controllate o collegate, qualora non prevalgano i diritti e le libertà fondamentali, la dignità o un legittimo interesse dell'interessato;
- h) con esclusione della comunicazione all'esterno e della diffusione, è effettuato da associazioni, enti od organismi senza scopo di lucro, anche non riconosciuti, in riferimento a soggetti che hanno con essi contatti regolari o ad aderenti, per il perseguimento di scopi determinati e legittimi individuati dall'atto costitutivo, dallo statuto o dal contratto collettivo, e con modalità di utilizzo previste espressamente con determinazione resa nota agli interessati all'atto dell'informativa ai sensi dell'articolo 13;
i) è necessario, in conformità ai rispettivi codici di deontologia di cui all'allegato A), per esclusivi scopi scientifici o statistici, ovvero per esclusivi scopi storici presso archivi privati dichiarati di notevole interesse storico ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, di approvazione del testo unico in materia di beni culturali e ambientali o, secondo quanto previsto dai medesimi codici, presso altri archivi privati.

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.MUR.150	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati autostabili (muri di sostegno) in calcestruzzo armato, calcestruzzo classe 28/35, armatura con rete elettrosaldata sagomata e tondo aggiuntivo acciaio B450 A/C, per la realizzazione di pareti di contenimento di materiali alla rinfusa, con Marchiatura CE secondo la Norma Europea EN-15258:2008 con Sistema di Attestazione 2+, classificati con produzione di "Serie Dichiarata" ai sensi del D.M. del 17/01/2018 con deposito presso la Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, delle dimensioni di altezza m 0,50-1,00-1,50-2,72-3,50-4,00-5,00-6,00-7,00-8,00-9,00 e lunghezza m 1,50-2,00-2,25-2,49 da posare accostati su platea in calcestruzzo, asfalto o terreno battuto e livellato. Gli elementi prefabbricati devono possedere un incastro maschio-femmina ed essere accoppiati fra loro con guarnizione in PE adesiva. Modulo parete prefabbricata autostabile a T rovescia e di altezza m. 1,50.	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	---------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	0,250	€ 25,09	€ 6,3	
operaio aualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	0,250	€ 29,94	€ 7,5	
totale risorse umane					€ 13,76

PR	Prodotti da costruzione				
offerta Costruzioni e Prefabbricati Tommaso Verazzo s.r.l. (offerta n. 330/2022 del 14.10.2022)	m	1,00	€ 182,00	€ 182,00	
totale prodotti da costruzione					€ 182,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogru da 20000 kg h	ora	0,250	€ 67,72	€ 16,93	
Escavatore bobcat	ora		€ 44,47	€ -	
Autocarro ribaltabile da 15 mc	ora	0,100	€ 87,4	€ 8,74	
totale attrezzature					€ 25,67

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 221,43
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 37,64
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 25,91
----------	--	---	-----	--	---------

arrotondamento					0,02
TOTALE (A+B+C)					€ 285,00

	Incidenza manodopera	%			7,91%
--	-----------------------------	---	--	--	-------



Costruzioni - Prefabbricati - Calcestruzzi preconfezionati

Offerta nr. 330/2022

Spett.le Studio T.En.
via Einstein 11, 42122 Reggio Emilia

Oggetto: Offerta pareti prefabbricate

In riscontro alla VS. gradita richiesta, Vi formuliamo la ns. migliore offerta per la fornitura del seguente materiale di ns. produzione:

Q.tà	Descrizione	€/ml.
	NAPOLI – RIF.TI 1-3-4-5	
115	Parete autostabile h cm. 150 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. – larghezza alla base cm. 87(singolo piede) o 120 (doppio piede) . Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia –	182,00
	NAPOLI – RIF.TI 2-6	
215	Parete autostabile h cm. 350 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. – larghezza alla base cm. 87(singolo piede) o 120 (doppio piede) . Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia –	420,00
	BENEVENTO – RIF.TI 1-2-7-8-9	
220	Parete autostabile h cm. 400 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. – larghezza alla base cm. 87(singolo piede) o 120 (doppio piede). Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia –	480,00
	BENEVENTO – RIF.TO 3	
30	Parete autostabile h cm. 150 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. – larghezza alla base cm. 87(singolo piede) o 120 (doppio piede). Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia –	182,00
	BENEVENTO – RIF.TI 5-6	
54	Parete autostabile h cm. 200 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. – larghezza alla base cm. 87(singolo piede) o 120 (doppio piede). Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia –	240,00
	BENEVENTO – RIF.TO 4	



Costruzioni - Prefabbricati - Calcestruzzi preconfezionati

19	Parete autostabile h cm. 300 fornita in elementi di lunghezza cm. 250 cad. - larghezza alla base cm. 87 (singolo piede) o 120 (doppio piede). Le pareti hanno una faccia liscia fondo cassero e l'altra tirata a staggia -	360,00
----	--	--------

I prezzi indicati si intendono oltre iva e per materiale reso cantieri indicati, su autoarticolati - scarico a VS. cura.

Disponibilità per la consegna: da definire in fase d'ordine

Pagamento: da definire in fase d'ordine

Validità offerta: 30 gg.

In attesa di Vs. gradito riscontro, porgiamo cordiali saluti.

S. Angelo in Formis, 14.10.2022

dott. Giovanni Verazzo

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.port.sez	Fornitura e posa in opera di porta industriale con apertura rapida ad impacchettamento, comprensivo di opere murarie e architrave in acciaio... ma m. 9. Prodotto certificato UNI EN 1324-1 CE, completo in ogni sua parte per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	m2

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	0,330	25,09 €	€	8,3
operaio qualificato	ora		27,84 €	€	-
operaio specializzato	ora	0,330	29,94 €	€	9,9
totale risorse umane					€ 18,16

PR	Prodotti da costruzione				
Portone industriale 5x6 (offerta Trivellato n. 966 del 24.10.22)	m2	0,03	4.031,00 €	€	134,4
totale prodotti da costruzione					€ 134,37

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	0,030	154,64 €		4,64 €
trasporto	cad	0,030	1.000,00 €		30,00 €
		-	€ -		- €
totale attrezzature					€ 34,64

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 187,17
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 31,82
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 21,90
	arrotondamento				0,12

	TOTALE (A+B+C)				€ 241,00
	Incidenza manodopera	%			6,81%



Via Veneto n. 23 - 35043 Monselice (PD)
P.I. 04076500281 - C.F. 04076500281
REA 359798 - Cap. Soc. € 10.000,00 i.v.
Tel. 0429 601521 - Fax 0429 600595
www.trivellatosrl.it - info@trivellatosrl.it

Spett.le
STUDIO T. EN.

VIA EINTERIN N. 11
REGGIO NELL'EMILIA RE
P.IVA

PREVENTIVO Num. 969 del 24/10/22 Pag. 1

Riferimenti: Vs. richiesta
Sig. Signorelli - 340 9117572

Pagamento DA DEFINIRE

Note: ER40/20 - validità offerta 30 gg

Articolo	Descrizione	UM	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale Euro
01.PACK	PORTA AD IMPACCHETTAMENTO RAPIDO MODELLO "VELO PACK" Misure utili: L. 4000 X H. 6000 mm (netto passaggio ind.) Misure massime: L. 4400 X H. 6800 mm Posa: oltre luce Posizione motore: laterale dx o sx - (da definire) Colore telo: da definire Dotazione standard/apertura U.P. MOTORIZZAZIONE IDONEA PER AMBIENTE AGGRESSIVO STRUTTURA MAGGIORATA	PZ	13	3.812,00	49.556,00
01.PACK	PORTA AD IMPACCHETTAMENTO RAPIDO MODELLO "VELO PACK" Misure utili: L. 5000 X H. 6000 mm (netto passaggio ind.) Misure massime: L. 5400 X H. 6800 mm Posa: oltre luce Posizione motore: laterale dx o sx - (da definire) Colore telo: da definire Dotazione standard/apertura U.P. MOTORIZZAZIONE IDONEA PER AMBIENTE AGGRESSIVO STRUTTURA MAGGIORATA RESA MERCE: F/co ns sede CONSEGNA: da definire ESCLUSIONI: iva, trasporto, montaggio, altro non citato nella presente NOTE: i prezzi potrebbero subire delle variazioni a seguito definizione delle misure esecutive	PZ	7	4.031,00	28.217,00

Timbro e firma per accettazione

Totale Euro (netto IVA) 77.773,00

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.port.tunnel	<p>Fornitura e posa di portoni di chiusura dei biotunnel 5,0x5,0 m</p> <p>I portoni dei biotunnel (luce minima 5,0 x 5,0 m) dovranno essere del tipo a scorrere con carrello traslatore sospeso, ad apertura totale per rapide operazioni di carico e scarico, realizzate con una robusta intelaiatura in profilati in alluminio (lega UNI 3659-66) fissati meccanicamente tra loro. Il bloccaggio dei portoni dovrà avvenire con dispositivi multipli e indipendenti in acciaio AISI 304, registrabili al fine di assicurare sempre una perfetta tenuta della guarnizione.</p> <p>Si dovrà prevedere una pannellatura isolante con pannelli del tipo sandwich in poliuretano e lamiera di alluminio goffrato nei due lati con uno spessore di 100 mm. Il carrello traslatore dovrà essere realizzato con profili di alluminio. Il sollevamento e l'abbassamento del portone dovranno avvenire senza sforzo ed in condizioni di massima sicurezza.</p> <p>Il carrello dovrà essere dotato di un dispositivo idraulico manuale che agisce su due ganci posti sopra il profilo del portone. Misura a portone fornito e montato a perfetta regola d'arte</p>	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	64,000	€ 25,09	€ 1.605,8	
operaio qualificato	ora	64,000	€ 27,84	€ 1.781,8	
operaio specializzato	ora	16,000	€ 29,94	€ 479,0	
totale risorse umane				€	3.866,56

PR	Prodotti da costruzione				
Portone basculante	cad	1,00	14.000,00 €	€ 14.000,0	
totale prodotti da costruzione				€	14.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	14,000	€ 154,64	2.164,96 €	
trasporto	cad	1,000	€ 1.000,00	1.000,00 €	
		-	€ -	- €	
totale attrezzature				€	3.164,96

A	TOTALE PARZIALE		SOMMANO (RU+PR+AT)	€	21.031,52
----------	------------------------	--	---------------------------	---	-----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	3.575,36
----------	----------------------------------	---	-----	---	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	2.460,69
arrotondamento					-2,57

TOTALE (A+B+C)				€	27.065,00
	Incidenza manodopera	%			16,32%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.LAV.RUOTE	Fornitura e posa in opera di impianto LAVAGGIO RUOTE tipo "600MFC della ditta Clean" o equivalente	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	30,000	€ 25,09	€ 752,7
operaio qualificato		ora	30,000	€ 27,84	€ 835,2
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -
totale risorse umane					€ 1.587,90

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura e posa in opera di impianto LAVAGGIO RUOTE tipo "600MFC della ditta Clean" o equivalente (Offerta Clean 147-22 del 24.02.2022 REV1)		crp	1,00	60.000,00 €	€ 60.000,0
totale prodotti da costruzione					€ 60.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Trasporto, movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento		crp	1,000	€ 3.000,00	3.000,00 €
			-	€ -	- €
totale attrezzature					€ 3.000,00

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 64.587,90
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 10.979,94
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 7.556,78
	arrotondamento				0,37

	TOTALE (A+B+C)				€ 83.125,00
	Incidenza manodopera	%			12,20%



Data: **24 febbraio 2022**
Offerta **n° 147- 22 REV 01**
Oggetto: **Offerta Lavaruote standard con Impianto di chiarificazione per il riciclo delle acque.**

Modelli a secco, a bagno e senza pompe:

- Alternativa 01: Lavaruote mod. 600 CLEAN® DRY;
- Alternativa 02: Lavaruote mod. 600 CLEAN® BATH;

Modelli C con vasca integrata entro terra:

- Alternativa 03: Lavaruote mod. clean® 240 MFC – C - V5R;
- Alternativa 04: Lavaruote mod. clean® 400 MFC – C - V5R.

Modelli E/C con vasca laterale fuori terra:

- Alternativa 05: Lavaruote mod. clean® 400 MFC – E – V15;
- Alternativa 06: Lavaruote mod. clean® 400 MFC – E – V20R;
- Alternativa 07: Lavaruote mod. clean® 400 MFC – C – V20R.

Modelli INDUSTRIALI con vasca laterale fuori terra:

- Alternativa 08: Lavaruote mod. clean® 400 MFC – Industrial - V20R;
- Alternativa 09: Lavaruote mod. clean® 600 MFC – Industrial - V25R;
- Alternativa 10: Lavaruote mod. clean® 800 MFC – Industrial - V40R.

Destinazione: **Napoli (NA)**
Tempo di consegna **≈30 gg**

Spett.le



Studio T. En. - Technology & Environment

Via A. Einstein, 11
42122 Reggio Emilia
Tel. +39.0522 33 70 96
Fax. +39.0522 33 75 92
Email generale: info@studioten.it

Alla c.a. **ing. Giovanni Vignoli**

Tel.: +39. 0377.1487245
E-Mail: g.vignoli@studioten.it



Lavaruote C mod 240 / 400 MFC con Vasca Interrata



Lavaruote Eco / C mod 400 MFC con Vasca Esterna



Lavaruote INDUSTRIAL mod 400-600-800-1200 MFC



Lavaruote personalizzati con Depuratore Riciclo Totale



Cannoni e Sistemi Abbattimento Polveri e Odori



Impianti di Depurazione Acque Reflue e di Falda



Guarda i nostri macchinari in azione sul Canale YouTube di Clean®: **CLEAN IMPIANTI**

Spett.le **ing. Giovanni Vignoli**,

faccio seguito alla Sua gradita richiesta per riportare di seguito alcune considerazioni che potrebbero essere utili ad individuare con maggior chiarezza l'impianto Lavaruote più idoneo alle Vs. esigenze di cantiere.

La scelta del corretto impianto lavaruote è funzione dei seguenti fattori:

- Numero e tipologia di mezzi da lavare giornalmente con frequenze orarie previste;
- quantità di sporcizia prevista sulle ruote (dipende dal tipo e dal layout di cantiere);
- tipologia di sedimenti da rimuovere dalle ruote (argilla, limo, sabbie, pietrisco, organico...);
- posizione del lavaruote in cantiere (spazi disponibili per manovrare ed accedere ed uscire dalla pista di lavaggio oppure per il posizionamento delle vasche di chiarificazione ed accumulo acqua).

Il Lavaruote è composto da due parti principali:

1. la pista di lavaggio (con o senza rampe in base al tipo di installazione prevista);
2. il sistema di chiarificazione ed accumulo delle acque reflue;

La prima componente può avere lunghezza compresa tra 4 e 16 metri (modelli 400-600-800-1.200-1.600), più lunga sarà la pista di lavaggio e maggior efficacia avrà lo stesso, evitando così eventuali soste all'interno della pista necessarie al fine di pulire completamente le ruote (la sosta nel lavaruote comporta, in casi di elevate frequenze di lavaggio, il crearsi di colonne di mezzi all'interno del cantiere stesso e fastidiose manovre per avanzare o retrocedere nel lavaruote stesso).

La seconda componente (sistema di chiarificazione) è altrettanto importante. Il processo di chiarificazione, come intuibile, è ciò che più dipende dai fattori elencati all'inizio: un impianto sottodimensionato potrebbe portare al lavaggio dei mezzi con acqua non sufficientemente chiarificata.

Gli impianti standard che trova descritti successivamente (alternative che vanno da 4 a 6) sono impianti che riescono a sopportare frequenze massime di lavaggio variabili tra circa 20 e 60/80 mezzi al giorno in funzione della quantità e qualità dei sedimenti rimossi dalle ruote (stiamo parlando del sistema di chiarificazione delle acque), viceversa si rischierà di lavare i mezzi con acqua non idonea.

Nel caso di frequenze di lavaggio superiori a quelle indicate al paragrafo precedente o nel caso di lavaggio di mezzi molto sporchi, Clean è solita consigliare al cliente, oltre ad una pista di lavaggio di lunghezza e prestazioni idonee, di integrare le vasche standard di chiarificazione con un **impianto chimico fisico** che ottimizza il processo di sedimentazione portando così a frequenze di lavaggio anche superiori a 120 mezzi al giorno, tale soluzione è quantificabile su richiesta.

Tenga presente che solitamente si procede con l'installazione di un impianto standard e successivamente, valutata l'effettiva necessità di procedere con un trattamento più spinto delle acque, si integra il sistema con un depuratore del tipo CF-V (chimico-fisico).

Breve riflessione: è molto importante eseguire in fase di acquisto gli allineamenti tecnici dei vari fornitori, ma è molto più importante acquistare l'impianto corretto e idoneo al vero servizio richiesto. I parametri importanti da considerare sono pressione e quantità di acqua necessaria ai lavaggi, lunghezza della pista di lavaggio e depurazione delle acque reflue per renderle idonee al loro riutilizzo. Un impianto non dimensionato correttamente porta a inefficienza dei lavaggi, risultati scadenti, continue manutenzioni e spurgo acque reflue, fermo impianto

Nella speranza di essere stato sufficientemente esauriente resto a completa disposizione per ogni chiarimento o richiesta.

Tipologia di installazione



Lavaruote **FISSO** completo di Rampe costruite in opera (escluse dalla ns fornitura).



Lavaruote **MOBILE** completo di Rampe costruite in opera (escluse dalla ns fornitura).



Lavaruote **MOBILE** completo di Rampe mobili costruite in CA con cassero a perdere integrato (Optional).



Lavaruote **MOBILE** completo di Rampe mobili costruite completamente in acciaio pesante zincato (Optional).

ALTERNATIVA **OTTO:**

Offerta Lavaruote fisso o mobile mod. **400 MFC – INDUSTRIAL - V20R;**

Versione **FISSO ENTRO TERRA** “soluzione ottimale”








Versione “**MOBILE FUORI TERRA**”



... segue offerta **ALTERNATIVA OTTO** Lavaruote mod. 400 MFC – INDUSTRIAL – 20 VR

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
01		<p>Impianto Lavaruote FISSO/MOBILE mod. 400 MFC- INDUSTRIAL – 20 VR:</p> <p>Caratteristiche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso max. consentito autocarri in transito: 20 ton per asse; • Lunghezza pista di lavaggio ca 4 metri; • Larghezza interna pista di lavaggio ca 3,1÷3,6 m; • Pannellatura anti-spruzzi laterale; • Linee di lavaggio con funzione sgrassatore; • Ugelli ad alta efficienza; • Quantità lavaggi ora fino a 120 (Richiede apposito optional); • Ciclo di lavaggio medio: 20÷60 secondi; • Una vasca primaria da 5 m³ per la raccolta e contenimento delle acque reflue di lavaggio, posizionata sotto il Lavaruote; • Collettori di lavaggio laterale in acciaio; • Uno skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante ZINCATO A CALDO e completo di tutti gli accessori; • Pista di lavaggio composta da profili ANGOLARI e TUBOLARI in acciaio ad alta resistenza e spessore, progettati per favorire la separazione e distacco dei residui e il lavaggio delle ruote; • Collettori Lavaruote costruiti con tubazioni in acciaio ad Alta Resistenza diametro 108 mm, spessore 10 mm; • Impianto di lavaggio automatico della vasca di raccolta reflui; • 140 Ugelli di lavaggio a ventaglio, intercambiabili, posizionati in zone protette dal passaggio dei mezzi”, Ø 3/8” e Ø 1/2”; • Kit svuotamento automatico dei collettori di lavaggio verticali e orizzontali per protezione dal gelo: Manifolds ad auto svuotamento; • Kit tubazioni di collegamento. 	n°	01	INCLUSO
02		<p>Quadro elettrico per la gestione generale delle utenze e dei tempi di lavaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armadio in acciaio inox Aisi 304; • Protezione IP65; • Pensilina protettiva. 	n°	01	INCLUSO






... segue offerta **ALTERNATIVA OTTO** Lavaruote mod. 400 MFC – INDUSTRIAL– 20 VR

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
03		<p>Monitor TOUCH SCREEN con SINOTTICO per visualizzare gestire e controllare il buon funzionamento della macchina (quantità lavaggi, ore di funzionamento di tutte le utenze, check-up utenze, visualizzazione tipo di allarmi e soprattutto indicazioni per la loro risoluzione.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempi di lavaggi variabili e impostazione a Pannello operatore; • Controllo fasi; • Controllo Termiche; • Registrosioni n° Lavaggi; • Controllo consumi; • Registrazione ore di lavoro di ogni utenza; • Controllo livelli acqua e Flocculante • Pulsante emergenza. <p style="text-align: center;">Costo netto Monitor con software dedicato € 1.400,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta
04		<p>Semaforo per indicazione stato impianto "incluso"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde attivo; • Rosso disattivo. 	n°	01	INCLUSO
05		<p>Sensore di prossimità per accensione e spegnimento Lavaruote in automatico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione e registrazione tempi di lavaggio; • Pensilina di protezione. 	n°	01	INCLUSO
06		<p>Quattro cartelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicazioni; • Obbligo; • Divieti; • Istruzioni. 	n°	01	INCLUSO
07		<p>Armadio con serratura a chiave integrato nella vasca di chiarificazione, necessario per la protezione dei seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico principale; • kit Flocculazione; • pompa dosatrice; • serbatoio prodotti; <p>NOTA, questo componente è consigliato soprattutto per la protezione dal ghiaccio, pioggia, manomissioni e atti vandalici.</p> <p style="text-align: center;">Costo netto Armadio completo € 1.600,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta



... segue offerta **ALTERNATIVA OTTO** Lavaruote mod. 400 MFC – INDUSTRIAL– 20 VR

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €	
08	 <p>NOTA: Vasca Tronco-trapezoidale autopulente o in alternativa parallelepipedica a canale verticale AUTOPULENTE di nuova concezione per aumentare l'efficienza di decantazione e disoleazione. Ideale per concentrare i fanghi nel canale longitudinale e poterli estrarre completamente. Tale configurazione, a differenza della vasca a fondo piano dove i fanghi si depositano in tutta la superficie, permette di evitare costi di Autospurgo per pulizie e smaltimenti</p>   	<p>UN Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 Vasca parallelepipedica con canale a pareti verticali o troncotrapezoidale da $\geq 20 \text{ m}^3$ per concentrare i fanghi reflui nel canale longitudinale; Setti di depurazione completamente separati; Setto a paratia per dissabbiatura, flocculazione, disoleazione; Setto per accumulo acque di lavaggio. <p>UN Decantatore "DINAMICO" a canale verticale da 800 mm, per evitare manutenzioni e pulizia con Autospurgo;</p> <ul style="list-style-type: none"> Vano di contenimento pompa/e di lavaggio; Reintegro acqua in automatico con sensori di livello; Elettrovalvola o galleggiante di carico $\varnothing 1-1/4"$ n. 2 Valvole di scarico vasca diametro 2-1/2" in Ottone; Filtro a cestello mobile per i corpi in sospensione; Protezione Vasca: Verniciatura Epossidica e Poliuretanic; Sensori di livello per protezione. <p>Dimensioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lunghezza circa 7,80 metri; Larghezza circa 2,15 metri; Altezza circa 2,25 metri. <p>UN Impianto estrazione fanghi con Catenaria e pale raschiatrici "facilmente estraibile per manutenzioni", composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Canale di recupero ed estrazione fanghi: larghezza 800 x lunghezza 9.000 mm Pale raschiatrici in gomma telata 800 x 100 mm con 4 tele di rinforzo (sostituzione dopo 5 anni di utilizzo "continuo"); Inclinazione variabile delle pale; Reti di protezione e sicurezza; Motoriduttore di trascinamento: Potenza 1,5 HP - 1,1 kW; Sistema anti - grippaggio catenaria; Struttura in carpenteria pesante con travatura HEB; Impianto di defangazione estraibile per facili manutenzioni ordinarie e straordinarie; Recupero sino ad oltre il 95% delle acque di lavaggio, (dipendentemente dalla configurazione e dalle condizioni di utilizzo). <p>N. 1 Disoleatore con setto per separazione Grassi e Oli.</p>	n°	01	INCLUSO	
09		<p>Gruppo di Miscelazione e dosaggio prodotti Flocculanti e Coagulanti completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompa Dosatrice INOX e mixer di contatto acque reflue – flocculante/Coagulante; tubazioni; serbatoio prodotti; 250 litri di Prodotti reagenti per la Flocculazione. 		n°	01	INCLUSO

... segue offerta **ALTERNATIVA OTTO** Lavaruote mod. 400 MFC – INDUSTRIAL– 20 VR

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
10		VASCA da circa 3 m ³ per raccolta fanghi: sassi, sabbie, limi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ € 1.800,00+i.v.a. ➤ In alternativa: costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ con struttura porta BIG-BAG e sacco drenate per ispessimento fanghi € 2.500,00+i.v.a. 	n°	01	Escluso: su richiesta
11		UN gruppo elettropompa per il RILANCIO delle acque reflue verso l'Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio: <ul style="list-style-type: none"> ➤ elettropompa idonea per acque cariche di solidi sospesi, fanghi, sabbie; ➤ potenza = 8,5 HP = 6,3 / 5,5 kW; ➤ portata = 2.000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	01	INCLUSO
12		DUE gruppi elettropompe per il LAVAGGIO, posizionate nel setto di accumulo della vasca di Chiarificazione: <ul style="list-style-type: none"> ➤ alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori di lavaggio laterali; ➤ potenza = 8,5+8,5 HP - 6,3+6,3 = 12,6 kW; ➤ portata = 2.000+2.000=4-000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	02	INCLUSO
13		Filtro a cestello per evitare l'otturazione degli ugelli di lavaggio; <ul style="list-style-type: none"> ➤ due Attacchi Clamp da 3"; ➤ un attacco Clamp da 4"; ➤ due manometri di lettura differenziale; ➤ filtri a cilindro da 300 micron; ➤ una valvola di scarico DN25. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  Costo netto cadauno € 550,00+i.v.a. </div>	n°	02	Escluso: su richiesta
14		Disegni Civili architettonici. ESCLUSO Disegni personalizzati e calcoli strutturali	n°	01	INCLUSO
15		Oneri e Piano sicurezza cantiere, in rif. D.lgs. 81/08	n°	01	INCLUSO

Optional per Lavaruote MOBILI installati fuori terra

16	ALTERNATIVA "A": 	n. 4 rampe acciaio e cemento armato (di salita e discesa) per impianto fuori terra: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 € 2.400,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta
17	ALTERNATIVA "B": 	Rampe completamente in acciaio zincate a caldo (di salita e discesa): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 rampe € 8.000,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta

... segue offerta **ALTERNATIVA OTTO** Lavaruote mod. 400 MFC – INDUSTRIAL– 20 VR

PRESTAZIONI IMPIANTO LAVARUOTE mod. 400 MFC – INDUSTRIAL-20VR

- **Tempo di lavaggio mezzi:** 30÷180 (secondi);
- **Potenza richiesta:** **20,25 kW** con **TRE pompe**, **UN motoriduttore defangatore**, **UNA pompa dosatrice**;
- **Alimentazione elettrica:** **400 Volt, 3F + N + T**;
- **Alimentazione idrica:** tubazione in PE Ø 1”1/4 con pressione idrica di circa 1÷10 bar;
- **Basamento di appoggio:** deve essere in c.a. e con superficie piana, In caso contrario il lavaruoote rischia di perdere acqua;
- **Acqua utilizzata per ogni lavaggio:** la quantità di acqua utilizzata può variare a seconda del tempo di lavaggio impostato, della velocità di passaggio, dimensione dell'automezzo e della quantità di sedimenti depositati sulle ruote;
- **Acqua da reintegrare** dovuto alla bagnatura dei mezzi d'opera ≈50÷200 litri/lavaggio e dai fanghi di smaltimento. Il reintegro dell'acqua persa dovrà essere fatto in continuo per evitare concentrazioni esponenziali dei solidi sospesi.
- Sono disponibili impianti più performanti per migliorare la qualità dei lavaggi e la chiarificazione delle acque.
- Con l'inserimento di un idoneo impianto chimico fisico si può riciclare fino al 95÷98% dell'acqua utilizzata.

Ulteriori Condizioni

- Consegna circa 20÷30 gg. da ricevimento conferma d'ordine;
- **ESCLUSO:** Opere civili generali, scavi re-interri, fondazioni, pavimentazioni, corrugati, tubazioni, allacciamenti idrici ed elettrici, acqua, energia, mezzi di sollevamento per scarico, movimentazione e posizionamento e quanto non descritto.

IPOTESI di VENDITA

Alternativa VENDITA: Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 400 MFC- INDUSTRIAL-20VR	€	42.000,00+i.v.a.
Costo Trasporto un bilico	€	2.500,00+i.v.a.
Costo Trasferita, Installazione, collaudo, avviamento Impianto lavaruoote con tecnici e Mezzi Clean	€	1.500,00+i.v.a.
Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 400 MFC- INDUSTRIAL-20VR	€	46.000,00+i.v.a.

La vendita è legata ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'impianto

IPOTESI di NOLEGGIO

- Con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo;
- Seguirà il contratto di noleggio con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo. È previsto il versamento di un deposito cauzionale e/o Canone anticipato.

Durata del Noleggio circa 12 mesi

Canone di NOLEGGIO "anticipato" di un Lavaruote (incluso Trasporti, Installazione e Collaudo)	€	9.000,00+i.v.a.
<u>Valore dei 11 canoni</u> , successivi, di noleggio mensile pari a € 3.000,00 cad	€	33.000,00+i.v.a.
Valore eventuale acquisto impianto Lavaruote dopo circa 12 mesi di noleggio	€	5.000,00+i.v.a.

Costi totali = € 47.000,00+i.v.a.

- Pagamento canoni di noleggio a 30 gg d.f.f.m.;
- Il valore del bene residuo sarà legato ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio (il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'ultima rata);
- Durante il periodo di noleggio sono esclusi i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria; è inclusa la garanzia su tutti i componenti "non elettrici" valida per 24 mesi solari.

ALTERNATIVA **NOVE**

Offerta Lavaruote fisso o mobile mod. **600 MFC – INDUSTRIAL** - V25R;

Versione FISSO ENTRO TERRA “soluzione ottimale”








Versione “MOBILE FUORI TERRA”



... segue offerta **ALTERNATIVA NOVE** Lavaruote mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
01		<p>Impianto Lavaruote FISSO/MOBILE mod. 600 MFC-INDUSTRIAL – V25R:</p> <p>Caratteristiche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso max. consentito autocarri in transito: 20 ton per asse; • Lunghezza pista di lavaggio ca 6 metri; • Larghezza interna pista di lavaggio ca 3,1+3,6 m; • Pannellatura anti-spruzzi laterale; • Linee di lavaggio con funzione sgrassatore; • 210 Ugelli ad alta efficienza; • La quantità di lavaggi ora dipende dal grado di sporco delle ruote e dalla tipologia dei fanghi (marne sabbiose, argillose e sostanze inquinati ...); • Ciclo di lavaggio variabile: 20÷180 secondi; • Una vasca primaria da 10 m³ per la raccolta e contenimento delle acque reflue di lavaggio, posizionata sotto il Lavaruote; • Collettori di lavaggio laterale in acciaio; • Uno skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante ZINCATO A CALDO e completo di tutti gli accessori; • Pista di lavaggio composta da profili ANGOLARI e TUBOLARI in acciaio ad alta resistenza e spessore, progettati per favorire la separazione e distacco dei residui e il lavaggio delle ruote; • Collettori Lavaruote costruiti con tubazioni in acciaio ad Alta Resistenza diametro 108 mm, spessore 10 mm; • Impianto di lavaggio automatico della vasca di raccolta reflui; • 210 Ugelli di lavaggio a ventaglio, intercambiabili, posizionati in zone protette dal passaggio dei mezzi", Ø 3/8" e Ø 1/2"; • Kit svuotamento automatico dei collettori di lavaggio verticali e orizzontali per protezione dal gelo: Manifolds ad auto svuotamento; • Kit tubazioni di collegamento. 	n°	01	INCLUSO
02		<p>Quadro elettrico per la gestione generale delle utenze e dei tempi di lavaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armadio in acciaio inox Aisi 304; • Protezione IP65; • Il quadro verrà posizionato all'interno di un Box Armadio (VEDI CAP. 07). 	n°	01	INCLUSO






... segue offerta **ALTERNATIVA NOVE** Lavaruote mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
03		<p>Monitor TOUCH SCREEN con SINOTTICO per visualizzare gestire e controllare il buon funzionamento della macchina (quantità lavaggi, ore di funzionamento di tutte le utenze, check-up utenze, visualizzazione tipo di allarmi e soprattutto indicazioni per la loro risoluzione.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempi di lavaggi variabili e impostazione a Pannello operatore; • Controllo fasi; • Controllo Termiche; • Registrosioni n° Lavaggi; • Controllo consumi; • Registrazione ore di lavoro di ogni utenza; • Controllo livelli acqua e Flocculante • Pulsante emergenza. <p style="text-align: right;">Costo netto Monitor con software dedicato € 1.400,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta
04		<p>Semaforo per indicazione stato impianto “incluso”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde attivo; • Rosso disattivo. 	n°	01	INCLUSO
05		<p>Sensore di prossimità per accensione e spegnimento Lavaruote in automatico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione e registrazione tempi di lavaggio; • Pensilina di protezione. 	n°	01	INCLUSO
06		<p>Quattro cartelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicazioni; • Obbligo; • Divieti; • Istruzioni. 	n°	01	INCLUSO
07		<p>Armadio con serratura a chiave integrato nella vasca di chiarificazione, necessario per la protezione dei seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico principale; • kit Flocculazione; • pompa dosatrice; • serbatoio prodotti; <p>NOTA, questo componente è consigliato soprattutto per la protezione dal ghiaccio, pioggia, manomissioni e atti vandalici.</p> <p style="text-align: right;">Costo netto Armadio completo € 1.600,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta



... segue offerta **ALTERNATIVA NOVE** Lavaruote mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €	
08	 <p>NOTA: Vasca Tronco-trapezoidale autopulente o in alternativa parallelepipedica a canale verticale AUTOPULENTE di nuova concezione per aumentare l'efficienza di decantazione e disoleazione. Ideale per concentrare i fanghi nel canale longitudinale e poterli estrarre completamente. Tale configurazione, a differenza della vasca a fondo piano dove i fanghi si depositano in tutta la superficie, <u>permette di evitare costi di Autospurgo per pulizie e smaltimenti</u></p>   	<p>UN Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 Vasca parallelepipedica con canale a pareti verticali o troncotrapezoidale da $\geq 25 \text{ m}^3$ per concentrare i fanghi reflui nel canale longitudinale; Setti di depurazione completamente separati; Setto a paratia per dissabbiatura, flocculazione, disoleazione; Setto per accumulo acque di lavaggio. <p>UN Decantatore "DINAMICO" a canale verticale da 800 mm, per evitare manutenzioni e pulizia con Autospurgo;</p> <ul style="list-style-type: none"> Vano di contenimento pompa/e di lavaggio; Reintegro acqua in automatico con sensori di livello; Elettrovalvola o galleggiante di carico $\varnothing 1-1/4"$ n. 2 Valvole di scarico vasca diametro 2-1/2" in Ottone; Filtro a cestello mobile per i corpi in sospensione; Protezione Vasca: Verniciatura Epossidica e Poliuretanic; Sensori di livello per protezione. <p>Dimensioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lunghezza circa 8,70 metri; Larghezza circa 2,20 metri; Altezza circa 2,50 metri. <p>UN Impianto estrazione fanghi con Catenaria e pale raschiatrici "facilmente estraibile per manutenzioni", composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Canale di recupero ed estrazione fanghi: larghezza 800 x lunghezza 9.000 mm Pale raschiatrici in gomma telata 800 x 100 mm con 4 tele di rinforzo (sostituzione dopo 5 anni di utilizzo "continuo"); Inclinazione variabile delle pale; Reti di protezione e sicurezza; Motoriduttore di trascinamento: Potenza 1,5 HP - 1,1 kW; Sistema anti - grippaggio catenaria; Struttura in carpenteria pesante con travatura HEB; Impianto di defangazione estraibile per facili manutenzioni ordinarie e straordinarie; Recupero sino ad oltre il 95% delle acque di lavaggio, (dipendentemente dalla configurazione e dalle condizioni di utilizzo). <p>N. 1 Disoleatore con setto per separazione Grassi e Oli.</p>	n°	01	INCLUSO	
09		<p>Gruppo di Miscelazione e dosaggio prodotti Flocculanti e Coagulanti completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompa Dosatrice INOX e mixer di contatto acque reflue – flocculante/Coagulante; tubazioni; serbatoio prodotti; 250 litri di Prodotti reagenti per la Flocculazione. 		n°	01	INCLUSO

... segue offerta **ALTERNATIVA NOVE** Lavaruote mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
10		VASCA da circa 3 m ³ per raccolta fanghi: sassi, sabbie, limi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ € 1.800,00+i.v.a. ➤ In alternativa: costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ con struttura porta BIG-BAG e sacco drenate per ispessimento fanghi € 2.500,00+i.v.a. 	n°	01	Escluso: su richiesta
11		UN gruppo elettropompa per il RILANCIO delle acque reflue verso l'Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio: <ul style="list-style-type: none"> ➤ elettropompa idonea per acque cariche di solidi sospesi, fanghi, sabbie; ➤ potenza = 6,3/5,5 = 6,3 kW; ➤ portata = 2.000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili max 6 mt cad e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	01	INCLUSO
12		DUE gruppi elettropompe per il LAVAGGIO, posizionate nel setto di accumulo della vasca di Chiarificazione: <ul style="list-style-type: none"> ➤ alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori di lavaggio laterali; ➤ potenza = 8,5/7,5 + 8,5/7,5 = 17 kW; ➤ portata = 2.500+2.500 = 5.000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili max 6 mt cad e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	02	INCLUSO
13		Filtro a cestello per evitare l'otturazione degli ugelli di lavaggio; <ul style="list-style-type: none"> ➤ due Attacchi Clamp da 3"; ➤ un attacco Clamp da 4"; ➤ due manometri di lettura differenziale; ➤ filtri a cilindro da 300 micron; ➤ una valvola di scarico DN25. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> Costo netto cadauno € 550,00+i.v.a.</div>	n°	02	Escluso: su richiesta
14		Disegni Civili architettonici. ESCLUSO Disegni personalizzati e calcoli strutturali	n°	01	INCLUSO
15		Oneri e Piano sicurezza cantiere, in rif. D.lgs. 81/08	n°	01	INCLUSO

Optional per Lavaruote MOBILI installati fuori terra

16	ALTERNATIVA "A": 	n. 4 rampe acciaio e cemento armato (di salita e discesa) per impianto fuori terra: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 € 2.400,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta
17	ALTERNATIVA "B": 	Rampe completamente in acciaio zincate a caldo (di salita e discesa): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 rampe € 8.000,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta

... segue offerta **ALTERNATIVA NOVE** Lavaruote mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

PRESTAZIONI IMPIANTO LAVARUOTE mod. 600 MFC – INDUSTRIAL – V25R

- Tempo di lavaggio mezzi: 30÷180 (secondi);
- Potenza richiesta: **25 kW** con TRE pompe, UN motoriduttore defangatore, UNA pompa dosatrice;
- Alimentazione elettrica: 400 Volt, 3F + N + T;
- Alimentazione idrica: tubazione in PE Ø 1”1/4 con pressione idrica di circa 1÷10 bar;
- Basamento di appoggio: deve essere in c.a. e con superficie piana, In caso contrario il lavaruoote rischia di perdere acqua;
- Acqua utilizzata per ogni lavaggio: la quantità di acqua utilizzata può variare a seconda del tempo di lavaggio impostato, della velocità di passaggio, dimensione dell'automezzo e della quantità di sedimenti depositati sulle ruote;
- Acqua da reintegrare dovuto alla bagnatura dei mezzi d'opera ≈50÷200 litri/lavaggio e dai fanghi di smaltimento. Il reintegro dell'acqua persa dovrà essere fatto in continuo per evitare concentrazioni esponenziali dei solidi sospesi.
- Sono disponibili impianti più performanti per migliorare la qualità dei lavaggi e la chiarificazione delle acque.
- Con l'inserimento di un idoneo impianto chimico fisico si può riciclare fino al 95÷98% dell'acqua utilizzata.**

Ulteriori Condizioni

- ➔ Consegna circa 20÷30 gg. da ricevimento conferma d'ordine;
- ➔ **ESCLUSO:** Opere civili generali, scavi re-interri, fondazioni, pavimentazioni, corrugati, tubazioni, allacciamenti idrici ed elettrici, acqua, energia, mezzi di sollevamento per scarico, movimentazione e posizionamento e quanto non descritto.

IPOTESI di VENDITA

Alternativa VENDITA: Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 600 MFC- INDUSTRIAL-V25R	€	56.000,00+i.v.a.
Costo Trasporto un bilico	€	2.500,00+i.v.a.
Costo Trasferita, Installazione, collaudo, avviamento Impianto lavaruoote con tecnici e Mezzi Clean	€	1.500,00+i.v.a.
Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 600 MFC- INDUSTRIAL-V25R	€	60.000,00+i.v.a.

- ➔ La vendita è legata ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'impianto.

IPOTESI di NOLEGGIO

- ➔ Con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo;
- ➔ Seguirà il contratto di noleggio con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo. È previsto il versamento di un deposito cauzionale e/o Canone anticipato.

Durata del Noleggio circa **12 mesi**

Canone di NOLEGGIO "anticipato" di un Lavaruoote (incluso Trasporti, Installazione e Collaudo)	€	10.000,00+i.v.a.
Valore dei 11 canoni, successivi, di noleggio mensile pari a € 3.800,00 cad	€	41.800,00+i.v.a.
Valore eventuale acquisto impianto Lavaruote dopo circa 12 mesi di noleggio	€	9.200,00+i.v.a.
Costi totali	€	61.000,00+i.v.a.

- ➔ Pagamento canoni di noleggio a 30 gg d.f.f.m.;
- ➔ Il valore del bene residuo sarà legato ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio (il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'ultima rata);
- ➔ Durante il periodo di noleggio sono esclusi i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria; è inclusa la garanzia su tutti i componenti "non elettrici" valida per 24 mesi solari.

ALTERNATIVA DIECI:

Offerta Lavaruote fisso o mobile mod. **800 MFC – INDUSTRIAL** – V40R;

Versione **FISSO ENTRO TERRA**
“soluzione ottimale”








Versione “**MOBILE FUORI TERRA**”



... segue offerta **ALTERNATIVA DIECI** Lavaruote mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
01		<p>Impianto Lavaruote FISSO/MOBILE mod. 800 MFC-INDUSTRIAL – V40R:</p> <p>Caratteristiche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso max. consentito autocarri in transito: 20 ton per asse; • Lunghezza pista di lavaggio ca 8 metri; • Larghezza interna pista di lavaggio ca 3,1÷3,6 m; • Pannellatura anti-spruzzi laterale; • Linee di lavaggio con funzione sgrassatore; • Ugelli ad alta efficienza; • Quantità lavaggi ora fino a 120 (Richiede apposito optional); • Ciclo di lavaggio medio: 20÷60 secondi; • Una vasca primaria da 10 m³ per la raccolta e contenimento delle acque reflue di lavaggio, posizionata sotto il Lavaruote; • Collettori di lavaggio laterale in acciaio; • Uno skid per il passaggio dei mezzi in carpenteria pesante ZINCATO A CALDO e completo di tutti gli accessori; • Pista di lavaggio composta da profili ANGOLARI e TUBOLARI in acciaio ad alta resistenza e spessore, progettati per favorire la separazione e distacco dei residui e il lavaggio delle ruote; • Collettori Lavaruote costruiti con tubazioni in acciaio ad Alta Resistenza diametro 108 mm, spessore 10 mm; • Impianto di lavaggio automatico della vasca di raccolta reflui; • 280 Ugelli di lavaggio a ventaglio, intercambiabili, posizionati in zone protette dal passaggio dei mezzi”, Ø 3/8” e Ø 1/2”; • Kit svuotamento automatico dei collettori di lavaggio verticali e orizzontali per protezione dal gelo: Manifolds ad auto svuotamento; • Kit tubazioni di collegamento. 	n°	01	INCLUSO
02		<p>Quadro elettrico per la gestione generale delle utenze e dei tempi di lavaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armadio in acciaio inox Aisi 304; • Protezione IP65; • Il quadro verrà posizionato all'interno di un Box Armadio (VEDI CAP. 07). 	n°	01	INCLUSO

... segue offerta **ALTERNATIVA DIECI** Lavaruote mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
03		<p>Monitor TOUCH SCREEN con SINOTTICO per visualizzare gestire e controllare il buon funzionamento della macchina (quantità lavaggi, ore di funzionamento di tutte le utenze, check-up utenze, visualizzazione tipo di allarmi e soprattutto indicazioni per la loro risoluzione.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempi di lavaggi variabili e impostazione a Pannello operatore; • Controllo fasi; • Controllo Termiche; • Registrosioni n° Lavaggi; • Controllo consumi; • Registrazione ore di lavoro di ogni utenza; • Controllo livelli acqua e Flocculante • Pulsante emergenza. <p style="text-align: center;">Costo netto Monitor con software dedicato € 1.400,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta
04		<p>Semaforo per indicazione stato impianto "incluso"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde attivo; • Rosso disattivo. 	n°	01	INCLUSO
05		<p>Sensore di prossimità per accensione e spegnimento Lavaruote in automatico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione e registrazione tempi di lavaggio; • Pensilina di protezione. 	n°	01	INCLUSO
06		<p>Quattro cartelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicazioni; • Obbligo; • Divieti; • Istruzioni. 	n°	01	INCLUSO
07		<p>Armadio con serratura a chiave integrato nella vasca di chiarificazione, necessario per la protezione dei seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico principale; • kit Flocculazione; • pompa dosatrice; • serbatoio prodotti; <p>NOTA, questo componente è consigliato soprattutto per la protezione dal ghiaccio, pioggia, manomissioni e atti vandalici.</p> <p style="text-align: center;">Costo netto Armadio completo € 1.600,00+i.v.a.</p>	n°	01	Escluso: su richiesta

... segue offerta **ALTERNATIVA DIECI** Lavaruote mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
08	  <p>NOTA: Vasca Tronco-trapezoidale autopulente o in alternativa parallelepipedica a canale verticale AUTOPULENTE di nuova concezione per aumentare l'efficienza di decantazione e disoleazione. Ideale per concentrare i fanghi nel canale longitudinale e poterli estrarre completamente. Tale configurazione, a differenza della vasca a fondo piano dove i fanghi si depositano in tutta la superficie, permette di evitare costi di Autospurgo per pulizie e smaltimenti</p>   	<p>UN Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 Vasca parallelepipedica con canale a pareti verticali o troncotrapezoidale da $\geq 40 \text{ m}^3$ per concentrare i fanghi reflui nel canale longitudinale; Setto a paratia per dissabbiatura, flocculazione, disoleazione; Setto per accumulo acque di lavaggio. <p>UN Decantatore "DINAMICO" a canale verticale da 800 mm, per evitare manutenzioni e pulizia con Autospurgo;</p> <ul style="list-style-type: none"> Vano di contenimento pompa/e di lavaggio; Reintegro acqua in automatico con sensori di livello; Elettrovalvola o galleggiante di carico $\varnothing 1-1/4"$ n. 2 Valvole di scarico vasca diametro 2-1/2" in Ottone; Filtro a cestello mobile per i corpi in sospensione; Protezione Vasca: Verniciatura Epossidica e Poliuretanic; Sensori di livello per protezione. <p>Dimensioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lunghezza circa 12,50 metri; Larghezza circa 2,20 metri; Altezza circa 2,50 metri. <p>UN Impianto estrazione fanghi con Catenaria e pale raschiatrici "facilmente estraibile per manutenzioni", composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Canale di recupero ed estrazione fanghi: larghezza 800 x lunghezza 13.000 mm Pale raschiatrici in gomma telata 800 x 100 mm con 4 tele di rinforzo (sostituzione dopo 5 anni di utilizzo "continuo"); Inclinazione variabile delle pale; Reti di protezione e sicurezza; Motoriduttore di trascinamento: Potenza 1,5 HP - 1,1 kW; Sistema anti - grippaggio catenaria; Struttura in carpenteria pesante con travatura HEB; Impianto di defangazione estraibile per facili manutenzioni ordinarie e straordinarie; Recupero sino ad oltre il 95% delle acque di lavaggio, (dipendentemente dalla configurazione e dalle condizioni di utilizzo). <p>N. 1 Disoleatore con setto per separazione Grassi e Oli.</p>	n°	01	INCLUSO
09		<p>Gruppo di Miscelazione e dosaggio prodotti Flocculanti e Coagulanti completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompa Dosatrice INOX e mixer di contatto acque reflue – flocculante/Coagulante; tubazioni; serbatoio prodotti; 250 litri di Prodotti reagenti per la Flocculazione. 	n°	01	INCLUSO

... segue offerta **ALTERNATIVA DIECI** Lavaruote mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
10		VASCA da circa 3 m ³ per raccolta fanghi: sassi, sabbie, limi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ € 1.800,00+i.v.a. ➤ In alternativa: costo netto Vasca fanghi verniciata da circa 3 m³ con struttura porta BIG-BAG e sacco drenate per ispessimento fanghi € 2.500,00+i.v.a. 	n°	01	Escluso: su richiesta
11		DUE gruppi elettropompe per il RILANCIO delle acque reflue verso l'Impianto di Chiarificazione e trattamento per il riciclo delle acque di lavaggio: <ul style="list-style-type: none"> ➤ elettropompe idonee per acque cariche di solidi sospesi, fanghi, sabbie; ➤ potenza = 8,5+8,5 HP - 6,3+6,3 = 12,6 kW; ➤ portata = 2.000+2.000 = 4.000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	02	INCLUSO
12		QUATTRO gruppi elettropompe per il LAVAGGIO, posizionate nel setto di accumulo della vasca di Chiarificazione: <ul style="list-style-type: none"> ➤ alimentazione collettori di lavaggio battistrada e collettori di lavaggio laterali; ➤ potenza = 4 x 8,5 HP – 4 x 6,3 = 25,2 kW; ➤ portata = 4 x 2.000 = 8.000 lt/min.; ➤ kit tubazioni flessibili e connettori sferici; ➤ gruppi filtrazione di sgrossatura integrato sulle pompe. 	n°	04	INCLUSO
13		Filtro a cestello per evitare l'otturazione degli ugelli di lavaggio; <ul style="list-style-type: none"> ➤ due Attacchi Clamp da 3"; ➤ un attacco Clamp da 4"; ➤ due manometri di lettura differenziale; ➤ filtri a cilindro da 300 micron; ➤ una valvola di scarico DN25. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  Costo netto cadauno € 550,00+i.v.a. </div>	n°	04	Escluso: su richiesta
14		Disegni Civili architettonici. ESCLUSO Disegni personalizzati e calcoli strutturali	n°	01	INCLUSO
15		Oneri e Piano sicurezza cantiere, in rif. D.lgs. 81/08	n°	01	INCLUSO
Optional per Lavaruote MOBILI installati fuori terra					
16 -- ALTERNATIVA "A":		Rampe in cemento armato (di salita e discesa) per impianto fuori terra: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 rampe € 2.400,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta
17 -- ALTERNATIVA "B":		Rampe completamente in acciaio zincate a caldo (di salita e discesa): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo netto totale di 4 rampe € 8.000,00+i.v.a. 	n°	04	Escluso: su richiesta

... segue offerta **ALTERNATIVA DIECI Lavaruote mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R**

PRESTAZIONI IMPIANTO LAVARUOTE mod. 800 MFC – INDUSTRIAL – V40R

- **Tempo di lavaggio mezzi:** 30÷180 (secondi);
- **Potenza richiesta:** **40 kW** con **SEI pompe, UN motoriduttore defangatore, UNA pompa dosatrice;**
- **Alimentazione elettrica:** **400 Volt, 3F + N + T;**
- **Alimentazione idrica:** tubazione in PE Ø 1"1/4 con pressione idrica di circa 1÷10 bar;
- **Basamento di appoggio:** deve essere in c.a. e con superficie piana, In caso contrario il lavaruoote rischia di perdere acqua;
- **Acqua utilizzata per ogni lavaggio:** la quantità di acqua utilizzata può variare a seconda del tempo di lavaggio impostato, della velocità di passaggio, dimensione dell'automezzo e della quantità di sedimenti depositati sulle ruote;
- **Acqua da reintegrare** dovuto alla bagnatura dei mezzi d'opera ≈50÷200 litri/lavaggio e dai fanghi di smaltimento. Il reintegro dell'acqua persa dovrà essere fatto in continuo per evitare concentrazioni esponenziali dei solidi sospesi.
- Sono disponibili impianti più performanti per migliorare la qualità dei lavaggi e la chiarificazione delle acque.
- Con l'inserimento di un idoneo impianto chimico fisico si può riciclare fino al 95÷98% dell'acqua utilizzata.

Ulteriori Condizioni

- Consegna circa 20÷30 gg. da ricevimento conferma d'ordine;
- **ESCLUSO:** Opere civili generali, scavi re-interri, fondazioni, pavimentazioni, corrugati, tubazioni, allacciamenti idrici ed elettrici, acqua, energia, mezzi di sollevamento per scarico, movimentazione e posizionamento e quanto non descritto.

IPOTESI di VENDITA

Alternativa VENDITA: Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 800 MFC- INDUSTRIAL-V40R	€	72.000,00+i.v.a.
Costo Trasporto due bilici	€	5.000,00+i.v.a.
Costo Trasferita, Installazione, collaudo, avviamento Impianto lavaruoote con tecnici e Mezzi Clean	€	1.500,00+i.v.a.
Costo netto VENDITA impianto Lavaruote mod. 800 MFC- INDUSTRIAL-V40R	€	78.500,00+i.v.a.

La vendita è legata ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'impianto

IPOTESI di NOLEGGIO

- Con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo;
- Seguirà il contratto di noleggio con possibilità di acquisto dopo un determinato periodo di utilizzo. È previsto il versamento di un deposito cauzionale e/o Canone anticipato.

Durata del Noleggio circa 12 mesi

Canone di NOLEGGIO "anticipato" di un Lavaruote (incluso Trasporti, Installazione e Collaudo)	€	15.000,00+i.v.a.
Valore dei <u>11 canoni</u> , successivi, di noleggio mensile pari a € 5.000,00 cad	€	55.000,00+i.v.a.
Valore eventuale acquisto impianto Lavaruote dopo circa 12 mesi di noleggio	€	9.000,00+i.v.a.

Costi totali = € 79.000,00+i.v.a.

- Pagamento canoni di noleggio a 30 gg d.f.f.m.;
- Il valore del bene residuo sarà legato ad un contratto di vendita con patto di riservato dominio (il bene diventa vostra proprietà dopo il saldo dell'ultima rata);
- Durante il periodo di noleggio sono esclusi i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria; è inclusa la garanzia su tutti i componenti "non elettrici" valida per 24 mesi solari.

OPTIONAL INTEGRATIVI:

Integrazione Lavaggio ruote e cingolati con un Impianto di lavaggio e disinfezione a media pressione con teste di lavaggio rotanti:

- Pressione circa 12÷18 bar;
- Portata 1.200 lt/minuto;
- Potenza 60 HP – 45 kW.



Lancia di lavaggio manuale:

- Pressione circa 200 bar;
- Portata 30 lt minuto;
- Potenza 15 HP – 11 kW.



Potenziamento impianto di Chiarificazione acque con un Impianto di depurazione per il riciclo totale delle acque reflue.

ALTERNATIVE:

- Depuratore C/F da 25÷30 m³/h;
- Depuratore C/F da 60÷80 m³/h.



Grigliato per il transito di mezzi cingolati:

- da posizionare sopra la pista di lavaggio standard.



OPTIONAL INTEGRATIVI

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
01		<p>Colonne di lavaggio mezzi completi di cassoni e sponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colonne con UGELLI FISSI alimentati da una Elettropompa sommersa in Bassa Pressione, vedi cap. 03; • quattro valvole $\varnothing 3''$ manuali per attivazione, regolazione e disattivazione delle 4 colonne di lavaggio CASSONI • tubazioni di collegamento rigide e flessibili; • raccorderia e attacchi rapidi tipo Clamp. 	n°	04	Offerta su richiesta
02		<p>IMPIANTO CHIMICO FISICO necessario per il trattamento e riciclo TOTALE delle acque di lavaggio con capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Alternativa $\approx 20 \div 40 \text{ m}^3/\text{h}$; ➔ Alternativa $\approx 60 \div 80 \text{ m}^3/\text{h}$; ➔ Alternativa $\approx 80 \div 120 \text{ m}^3/\text{h}$. ➔ Consigliata per acque molto cariche di solidi sospesi. 	n°	01	Offerta su richiesta 
03		<p>Armadio con serratura a chiave e necessario per la protezione dei seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico principale; • kit Flocculazione; • pompa dosatrice; • serbatoio prodotti; • gruppo alta pressione; • protezione dal ghiaccio, pioggia, atti vandalici • Dimensioni: Lunghezza 2.000 mm x 1.500 mm x h 2050 mm. 	n°	01	Offerta su richiesta
04		<p>UN impianto ad Alta Pressione per lavaggi manuali di veicoli e attrezzature completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una pompa volumetrica dedicata; • portata: 50 l/min.; • pressione variabile: 10 ÷ 100 bar; • un motore elettrico da 15 HP – 11 kW, 400 Volt; • n° 01 valvola A.P. di regolazione e valvola di sicurezza; • manometro, tubazioni di collegamento e raccorderia varia; • n° 01 filtro acqua da 20" con cartuccia da 50 μ; • un giunto e campana di accoppiamento gruppo; • n° 04 antivibranti e struttura di ancoraggio. 	n°	01	Offerta su richiesta
05		<p>Avvolgitubo AUTOMATICO in acciaio inox Aisi 304, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n° 01 tubazione flessibile in alta pressione R2, $\varnothing 1/2''$ da 20 metri; • n° 01 lancia lavaggio manuale con pistola automatica n° 01 struttura di supporto. • Una pulsantiera per accensione e spegnimento (temporizzato) del gruppo di lavaggio manuale. 	n°	01	Offerta su richiesta 

segue offerta **OPTIONAL "integrativi"**

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
06		<p>Filtri a cestello per evitare l'otturazione degli ugelli di lavaggio;</p> <ul style="list-style-type: none"> • due Attacchi Clamp da 3"; • un attacco Clamp da 4"; • due manometri di lettura differenziale; • filtri a cilindro da 300 micron; • una valvola di scarico DN25. 	n°	01	Offerta su richiesta 
07		<p>Rampe per salita e discesa con cassero a perdere in acciaio verniciato, riempito con cemento armato C28/35. Dimensione di ciascuna rampa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lunghezza 4 x 1,3 mt - altezza 5÷40 cm – • peso 3 Ton. c/u. 	n°	04	Offerta su richiesta
08		<p>Rampe per salita e discesa completamente in acciaio al carbonio zincate a caldo o verniciate: Più leggere e in alternativa alle rampe in cemento armato.</p>	n°	04	Offerta su richiesta
09		<p>Sovraprezzo per pista di lavaggio più lunga e più larga: larghezze nette interne disponibili: ➔ 3,5 m – 4 m – 5 m – 6 m – 8 m – 12 m.</p> <p>Lunghezze pista di lavaggio, disponibili: ➔ 4 m - 6 m – 8 m – 12 m - 14m - 16 m - 20 metri.</p>	n°	01	Offerta su richiesta 
10		<p>PASSERELLE CON SCALA DI ACCESSO per manutenzioni e monitoraggio Vasca di Chiarificazione acque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ lunghezza passerella 8 metri; ➔ altezza passerella 2.700 mm. 	n°	01	Offerta su richiesta
11		<p>VASCA RACCOLTA FANGHI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità 3 o 6 m³. 	n°	01	Offerta su richiesta 
12		<p>STRUTTURA PORTA BIG – BAG: per raccolta fanghi: sassi, sabbie, limi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • volume sacco Big – Bag = 1 m³. 	n°	01	Offerta su richiesta

segue offerta **OPTIONAL "integrativi"**

Cap.	Foto	Descrizione	UM	Q. tà	Prezzo totale €
13		MPIANTO di ASCIUGATURA ▶ Alternativa 2 ventilatori Centrifughi, 11 kW cad.; ▶ Alternativa 4 ventilatori Centrifughi, 11 kW cad..	n°	01	Offerta su richiesta
14		Riscaldatore elettrico: in ottone con tappo 2" gas: • Tre elementi Ø10mm in Aisi 321 400 V, 3ph 5kW ciascuno; • Protezione contatti IP 55 con termostato scala 0-40°C; • Potenza assorbita per due riscaldatori: 10 kW; • Quadro elettrico gestione due resistenze completo.	n°	01	Offerta su richiesta
15		QUATTRO Cavi scaldanti per tubazioni idrauliche • 15 Watt/mt; • Lunghezza di ogni cavo circa 25 mt; • Potenza totale assorbita 1,5 KW; • Interruttore automatico.	n°	01	Offerta su richiesta
16		In alternativa alla vasca da 25 m³ descritta nel cap. 03 con lo stesso volume: Una vasca da posizionare entro terra con capacità 25÷50 m³ per migliorare la chiarificazione e il riciclaggio dell'acqua. Consigliato per: • acque con solidi sospesi; • per climi molto freddi. NOTA per evitare problematiche legate a sversamenti, perdite di acqua dovuto a usure ecc ..., le vasche interrate dovranno avere una vasca di contenimento.	n°	01	Offerta su richiesta
17		CANNONI con idropulitrice integrata per abbattimento polveri e odori e per lavaggio manuale dei mezzi d'opera	n°	01	Offerta su richiesta
18		CANNONI telescopici per abbattimento polveri e odori BARRIERE OSMOGENICHE PER ABBATTIMENTO POLVERI E ODORI	n° n°	01 01	Offerta su richiesta Offerta su richiesta

Lavaruote Clean® mod. **"Industrial"** con impianto di Dessabbiatura e disoleazione, impianto di DEPURAZIONE Chimico Fisico con Pacco lamellare e Vasca di accumulo acque per il loro riutilizzo



IMPIANTO LAVAGGIO MEZZI con teste di lavaggio rotanti in media (o alta) pressione



Impianti Lavaruote personalizzati



Impianti Lavaruote personalizzati



Lavaruote con lavaggio fino a 4 metri di altezza e con teste rotanti in media pressione



Lavaggio mezzi anche cingolati



Vasca di depurazione acque

Impianti di lavaggio mezzi per il trasporto R.S.U.



Condizioni Generali

Prezzo:	netto.
Validità offerta:	90 gg
Consegna:	≈30 gg da ricevimento conferma d'ordine firmata, acconto ed approvazione layout.
Reso:	NAPOLI (NA).
Opere aggiuntive:	opere civili, allacciamenti, acqua, corrente elettrica sono a Vostro carico.
Pagamento:	da concordare. Nel caso di vendita si stipulerà, prima della consegna dell'impianto, un contratto di vendita con patto di riservato dominio.
Riserva di proprietà:	la Clean S.r.l. resta proprietaria dell'impianto fino al saldo completo.
Ulteriori condizioni:	vedi sito www.clean-impianti.it "Condizioni Generali di Vendita".
Garanzia:	12 mesi dalla data di spedizione, escluso pezzi di ricambio soggetti ad usura.
Documentazione:	manuali d'istruzioni per l'uso e manutenzione, dichiarazione di Conformità.
Nota:	quest'offerta non è impegnativa. Ci riserviamo il diritto di eseguire modifiche tecniche e commerciali migliorative senza preavviso. Le immagini contenute nella presente offerta sono puramente indicative.



Nota, la quantità di pompe di lavaggio, la pressione di lavoro e la portata d'acqua descritta nella presente offerta, si riferisce ad un lavaggio mezzi con un grado di sedimenti e sporcizia standard; qualora il risultato dei lavaggi non sia soddisfacente dovuto prevalentemente alla durezza del materiale e depositi da rimuovere dai mezzi, si dovranno installare ulteriori pompe a supporto con una potenza idonea. Quanto descritto vale anche per la chiarificazione dell'acqua che in caso non sia sufficiente la vasca di chiarificazione in dotazione del Lavaruote, si dovrà potenziare l'impianto di depurazione acque al fine di lavare con acqua pulita, non sporcare la viabilità con acqua contaminata e senza dover smaltire i reflui di lavaggio (vedi anche quanto descritto a pagina due). Restiamo a Vostra completa disposizione per ogni eventuale chiarimento tecnico e commerciale Vi necessitasse e sperando che l'offerta sia di Vostro gradimento ed in attesa di Vostro gradito riscontro, cogliamo l'occasione per porgervi Cordiali Saluti.

Luigi Prosdocimi

 +39.335.6050030
 l.prosdocimi@clean-impianti.it
 cleansrl@pec.it



CLEAN® S.r.l.

Via Borgo Padova, 64
35012 Camposampiero (PD) ITALY
Capitale Sociale € 100.000,00
P. IVA 02027230289
 Tel. +39.049.9300500 r.a.
 Fax +39.049.9320042

 Web: www.clean-impianti.it
 Web: www.lavaruote.it
 Web: www.abbattimento-polveri.it

 CLEAN IMPIANTI
 Clean.impianti



ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.STAZ.METEO	Fornitura ed installazione di stazione meteo	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	10,000	€ 25,09	€ 250,9	
operaio qualificato	ora	10,000	€ 27,84	€ 278,4	
operaio specializzato	ora	-	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 529,30

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura ed installazione di stazione meteo (Offerta BIT LINE METEO SERVICE del 23 02 2022 REV2)	cad	1,00	3.395,00 €	€ 3.395,0	
totale prodotti da costruzione					€ 3.395,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ -

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 3.924,30
----------	------------------------	---------------------------	--	--	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 667,13
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 459,14
			arrotondamento		-0,57

		TOTALE (A+B+C)			€ 5.050,00
	Incidenza manodopera	%			10,48%



I-43044 Collecchio (PR) – Italy – Strada Mulattiera 1 - Tel.+39-0521-800.642 Fax:+39-0521-1622056

Strumentazione e monitoraggio ambientale

Data 23/02/2022 N. pagine: 2

Ns.Rif./Our Ref. Alberto Casappa

Vs.Rif./Your Ref



OFFERTA

Offer

Ci preghiamo sottoporVi offerta per la fornitura di:
We are pleased to submit your offer for the supply of:

Spett.le / To

Studio T.En.
studio associato di ingegneria di Stefano
Teneggi e Diego Marastoni
Via A. Einstein n. 11, 42122 Reggio Emilia (RE)

Articolo/ Item	Foto/ Image	Descrizione/ Description	Qtà/ Qty	Prezzo unit € Unit Price €	Importo € Amount €
6820CM		<p>Stazione meteorologica concepita anche per l'utilizzo in discariche e impianti di smaltimento rifiuti, in ottemperanza al Decreto Legislativo DLGS36/2002.</p> <p>E' dotata dei seguenti sensori: - Termoigrometro; Anemometro; Pluviometro; Barometro; Radiazione solare (per il calcolo dell'evapotraspirazione).</p> <p>L'alimentazione avviene mediante kit fotovoltaico che è inserito nel box stagno che fa da protezione all'acquirente.</p> <p>temperatura °C umidità %RH pressione hPa / mb velocità vento e direzione vento accumulo e intensità precipitazioni mm / mm/h Radiazione solare Evapotraspirazione ET</p>	1	1250.00	1250.00
WL4G		<p>Datalogger e sistema di connessione 4G completo di alimentazione solare autonoma, box, batteria tampone e regolatore di carica</p>	1	935.00	935.00
6510USB		<p>Dati acquisiti direttamente via web in formato Ascii CSV importabili da Excel</p>	1	0.0	0.0

Bit Line Snc : Strada Mulattiera 1 – 43044 Collecchio (PR) - Italy.

C.F e P.I. 02778770343

info@bitline.it – www.bitline.it



BIT LINE METEO SERVICE

Strumentazione e monitoraggio ambientale

I-43044 Collecchio (PR) – Italy – Strada Mulattiera 1 - Tel.+39-0521-800.642 Fax:+39-0521-1622056

SIM-60		Piano tariffario con invio dati ogni 60 minuti compreso piattaforma Web e traffico dati annuale SIM card .	1	175.00	175.00
P3B		palo Mt 3 con base di fissaggio a tasselli	1	185.00	185.00
INST-01		Installazione configurazione c/o Napoli e istruzioni per l'utilizzo	1	850.00	850.00
			Totale		3395.00

NOTE:

Le immagini dei prodotti sono da considerarsi rappresentative per cui i prodotti effettivi possono anche differire leggermente.

IVA/VAT Esclusa / not included	Consegna/Resal/Delivery	Pagamenti/Paymen
Imballo / Packing Compreso / included	X P/franco P/assegnato vs corriere Franco nostra sede	Bonifico bancario anticipato IT35K0306965844100000002986
Vettore/Forwarder	Garanzia/Warranty	Tempo di consegna indicativo / Days to Delivery : 30/45 gg circa.
X Nostro Vostro	12 mesi data documento trasporto 12 months transport document date	Validità offerta / Offer validity fino al 31/12/2022

In attesa di Vostro riscontro, porgiamo cordiali saluti.
Waiting for your kind reply, we forward our best regards.

Alberto Casappa



Bit Line Snc : Strada Mulattiera 1 – 43044 Collecchio (PR) - Italy.
C.F e P.I. 02778770343
info@bitline.it – www.bitline.it

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.SEP.ARIA	Fornitura ed inst. di Sep. ad Aria delle eventuali plastiche e parti leggere presenti nel sovv. della vagliatura finale	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	48,000	€ 25,09	€ 1.204,3	
operaio qualificato	ora	48,000	€ 27,84	€ 1.336,3	
operaio specializzato	ora	-	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 2.540,64

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di deplastificatore IRMAX da 10 t/ora (Offerta ORSI del 02 11 2021)	cad	1,00	89.300,00 €	€ 89.300,0	
totale prodotti da costruzione					€ 89.300,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	16,000	€ 70,12	1.121,92 €	
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ 1.121,92

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 92.962,56
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 15.803,64
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 10.876,62
	arrotondamento				-2,81
	TOTALE (A+B+C)				€ 119.640,00
	Incidenza manodopera	%			2,46%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.pretrattamento	Fornitura e installazione di sistema di pretrattamento della FORSU, costituito dai seguenti macchinari: A) TRITURATORE LACERASACCHI PER FORSU; B) SEPARATORE DI METALLI FERROSI OVERBELT CON MAGNETI PERMANENTI AL NEODIMIO; C) VAGLIO A DISCHI PER FORSU TRIRURATA; D) NASTRO TRASPORTATORE.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	490,000	€ 25,09	€ 12.294,1	
operaio qualificato	ora	490,000	€ 27,84	€ 13.641,6	
operaio specializzato	ora	-	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 25.935,70

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di trituratore lacerasacchi per FORSU (Offerta ORSI del 02 11 2021)	cad	1,00	357.500,00 €	€ 357.500,0	
Fornitura in opera di vaglio stellare tipo ALBERSTAR 5000 per FORSU triturrata, portata minima di 20 t/ora. (Offerta ORSI DEL 02 11 2021)	cad	1,00	137.500,00 €	€ 137.500,0	
Fornitura in opera di separatore di metalli ferrosi overbelt con magneti permanenti al neodimio. (Offerta Orsi del 02 11 2021)	cad	1,00	24.200,00 €	€ 24.200,0	
Fornitura di nastri circa 40 m (Offerta COMAGO 222/101 del 21.10.2022)	m	40,00	4.295,21 €	€ 171.808,4	
totale prodotti da costruzione					€ 691.008,40

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	120,000	€ 70,12	8.414,40 €	
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ 8.414,40

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 725.358,50
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 123.310,95
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 84.866,94
----------	--	---	-----	--	-------------

	arrotondamento				3,61
--	----------------	--	--	--	------

	TOTALE (A+B+C)				€ 933.540,00
--	-----------------------	--	--	--	--------------

	Incidenza manodopera	%			3,10%
--	-----------------------------	---	--	--	-------

Buongiorno,
in relazione alla conversazione di ieri vado a modificare l'aggiornamento prezzi. **(IN ROSSO)**

OFFERTA COMMERCIALE

- TRIT-ON 156 O.R.S.I. - 2x55 KW
tritratore per frazione verde in ingresso
capacità massima: 10 ton/ora
PREZZO NETTO = EURO 197.000,00+I.V.A. (+8,5% = 213.800,00 €)
- MIX-ON 159 O.R.S.I. 1x75 KW
miselatore digestato + verde per miscela fase aerobica
capacità: 20 ton/ora
PREZZO NETTO = EURO 195.000,00+I.V.A. (+8,5%= 211.600,00 €)
- DEPLASTIFICATORE AIRMAX
capacità: 10 ton/ora
PREZZO NETTO = EURO 85.000,00+I.V.A. (5%= 89.300,00 €)
- VAGLIO A STELLE ALBESTAR 5000
vaglio di pretrattamento
capacità > 20 ton/ora
PREZZO NETTO = EURO 125.000,00+I.V.A. (+ 10%= 137.500,00 €)
- OVERBELT A MAGNETI PERMANENTI WAGNER 0452-115/130-250
PREZZO NETTO = EURO 20.000,00+I.V.A. (+ 21%= 24.200,00 €)
- VAGLIO VIBRANTE SPALECK FLIP FLOW SEWS 1200x5200
PREZZO NETTO = EURO 109.000,00+I.V.A. (+ 21%= 131.900,00 €)
- TRITURATORE PRIMARIO METSO WR2000 1x110 kW 1x8 HP
PREZZO NETTO = EURO 303.000,00+I.V.A. (+ 18%= 357.500,00 €)

I.V.A.: di Legge a carico dell'Acquirente
CONDIZIONI COMMERCIALI DA DEFINIRE

Cordiali Saluti

Stefano Orsi

O.R.S.I. SRL – CORSO ALESSANDRIA 49 – 15057 TORTONA
tel. 0131-861016 / 0131-813513 – fax 0131-866397 - www.orsitortona.it

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.tramoggia	Fornitura e posa di tramoggia di carico	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	40,000	€ 25,09	€ 1.003,6	
operaio qualificato	ora	40,000	€ 27,84	€ 1.113,6	
operaio specializzato	ora	-	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 2.117,20

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di una tramoggia metallica per il caricamento del dosatore/miselatore del digestore. Dimensioni indicative della tramoggia pari a LxPxH=3,7x2,7x3,5m, volume 7 m2, materiale inox AISI 304 (Offerta COMAGO 222/101 del 21.10.2022)	cad	1,00	44.840,00 €	€ 44.840,0	
totale prodotti da costruzione					€ 44.840,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento	crp	1,000	€ 500,00	500,00 €	
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ 500,00

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 47.457,20
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 8.067,72
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 5.552,49
	arrotondamento				-2,42

	TOTALE (A+B+C)				€ 61.075,00
	Incidenza manodopera	%			4,16%



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

➤ **DATI FORNITI**

- Vs richiesta del 18/10/2022 in cui si richiede revisione dell'offerta 051-2020 e 121-2020

➤ **DESCRIZIONE FORNITURA**

Dati di progetto:

- Ns offerta 051-2020 del 20/05/2020
- Ns offerta 121-2020 del 01/12/2020

Descrizione nastri:

- Telaio in lamiera piegata con profilo a C completo di distanziatori e traversi di rinforzo
- Tamburo di traino gommato a rombi con conicità esterna diametro 290 mm
- Tamburo di rinvio folle diametro 270 mm
- Alberi in acciaio rettificato diametro 50 mm sia per il rullo motorizzato che per il rullo folle, montati con calettatori autocentranti serie pesante
- Supporti di rotazione tamburi motrice e folle UCF 210
- Terne unidirezionali di sostegno tappeto a 20° e 30° con rulli folli zincati diametro 89 mm e albero diametro 15 mm e chiavetta da 17 mm
- Tappeto da 1400 EP 400/3 FLEXIFLAT copertura 4+2 ad anello chiuso
- Rulli di sostegno ritorno nastro con anelli in gomma diametro 108 mm a passo 2000 mm
- Rulli di guida anti sbandamento tappeto
- Raschietto pulitore tappeto con placchette in tecnica widia
- Vomere interno pulitore tamburo folle
- Sponda con bavetta per l'intera lunghezza del nastro
- Motorizzazione composta da motoriduttore ortogonale con accoppiamento diretto a motore elettrico trifase
- Viteria di fissaggio in acciaio



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

- Verniciatura a liquido (RAL da definire)
- Predisposizione per montaggio sensore controllo giri su gruppo rinvio
- Carter di protezione dove necessario
- *Esclusa parte elettrica*

Descrizione tramoggia:

- Tramoggia in acciaio inox A304
- Sponde smontabili per trasporto
- Gambe di sostegno in acciaio
 - Larghezza tramoggia: 4000 mm
 - Altezza sponde: 3000 mm
 - Bocca inferiore: 1000 mm
 - Bocca superiore: 3000 mm
- *Escluso serrande, bavette di convogliamento, vibratori*

Note di processo:

La produzione dei nastri trasportatori sopra descritti viene svolta all'interno del nostro stabilimento seguendo le classiche procedure interne per la gestione di commessa. La Comago Technology dispone di un ufficio tecnico commerciale in grado di redigere la seguente documentazione di partenza relativa alla commessa:

1. Analisi di fattibilità e definizione del miglior layout di prodotto in base alle specifiche di progetto scelte.
2. Stesura del fascicolo tecnico preliminare con definizione dei parametri chiave dell'impianto e della componentistica necessaria e calcolo energetico e dimensionale relativo agli assi motori, folli ed alle strutture portanti delle macchine. Scelta dei materiali più idonei per le varie componenti in base alle sollecitazioni definite ed alle condizioni di servizio.



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

3. Fornitura al cliente delle sollecitazioni gravanti sulle carpenterie di sostegno delle macchine per la verifica, mediante vostro tecnico, della struttura edile.
4. Definizione del materiale commerciale necessario e relative specifiche tecniche in accordo coi project data forniti dal cliente.
5. Stesura dei disegni d'assieme e dei particolari costruttivi.
6. Check list di controllo con i dati di progetto.
7. Ordine del materiale commerciale e lancio in produzione della commessa.
8. Verifiche periodiche sullo stato d'avanzamento e sulla correttezza del prodotto in riferimento ai dati riportati sul fascicolo tecnico-commerciale di commessa.
9. Al termine della costruzione si effettua un pre-montaggio con verifica dimensionale e funzionale della macchina.
10. Smontaggio e seguente verniciatura/zincatura del materiale secondo le indicazioni riportate a disegno e fascicolo.
11. Montaggio finale e imballaggio per la spedizione verso il cliente.
12. Redazione del libretto di quasi-macchina con relativa documentazione in merito a: principio di funzionamento, parametri di funzionamento, sicurezza, manutenzione e ricambistica.

Il presente processo produttivo prevede così un seguirsi oggettivo e chiaro di attività in grado di fornire un prodotto conforme al progetto ed alle richieste del cliente. Ogni eventuale modifica in corso d'opera viene registrata ed il libretto finale, redatto nella parte conclusiva della commessa, permette di poter ricreare completamente l'intera macchina, e tutte le sue sotto parti di ricambistica, senza effettuare ulteriori rilievi dell'impianto in opera.

Materiali impiegati:

Per quanto riguarda i materiali si riportano sotto le scelte di prima stima finora effettuate e che verranno confermate salvo contro indicazioni che potrebbero nascere in un'analisi più approfondita del progetto. Chiaramente non si citano i materiali relativi alla componentistica commerciale solitamente utilizzata, come: motoriduttore, supporti UCP, calettatori, cuscinetti, ...



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

La carpenteria che genererà il telaio dei nastri sarà formata da lamiera piegata S235JR, materiale scelto in base ai carichi applicati ed alle condizioni di servizio. Eventuali altri profili utilizzati come componenti di irrigidimento della struttura sono in materiale comparabile o superiore. Le testate motrici prevedono l'utilizzo di un albero in C40 bonificato, un tamburo ricavato da tubo meccanico grosso spessore solitamente in E355, piastre di fissaggio derivanti da lamiera S235JR. La testata di rinvio prevede delle parti similari alla testata motrice, salvo l'estremità d'albero collegata al motoriduttore e quest'ultimo componente. Le strutture di sostegno dei nastri saranno formate da profilati std aperti o chiusi, oppure in lamiera sagomata. In quest'ultimo caso il materiale impiegato è acciaio S235JR. La viteria utilizzata appartiene alla classe 8.8.

Sicurezza:

In corrispondenza della testata motrice e della testata di rinvio verranno posizionati dei carter in lamiera sagomata o in rete per evitare che l'operatore possa entrare in contatto con gli organi in movimento. Nella parte inferiore del nastro e nella sua parte laterale, ove vi è la possibilità di accesso da parte di un qualsiasi operatore e quindi la possibilità che quest'ultimo entri in contatto col nastro ed i rulli in movimento, verranno poste delle reti antifalange.

Le reti verranno poste solo nei nastri raggiungibili in ogni momento dall'operatore, nastri sopra la quota di 2500 mm non verranno protetti con tali reti.

Le macchine sono predisposte per l'applicazione dei fine corsa a strappo e selettore ON/OFF. Ulteriori dispositivi di sicurezza potranno essere valutati col cliente e con l'azienda dedicata al cablaggio elettrico dell'impianto. A seconda dell'indice di sicurezza richiesto e del grado di rischio presente nello stabilimento si potranno definire le migliori tecniche di applicazione di sicurezza per ovviare al fattore di rischio.

Nota: non avendo a disposizione un lay-out quotato d'impianto, soprattutto in merito alle altezze, ci troviamo in difficoltà per quanto riguarda la definizione delle sicurezze.



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

Procedure di manutenzione atte ad ottimizzare i tempi di fermo impianto:

I nastri trasportatori offerti dalla Comago Technology prevedono un montaggio basato sul principio padre-figli. Si trova difatti un telaio, la base, che funge da elemento padre su cui andranno montate tutte le altre componenti, ovvero i figli. Per effettuare un'operazione di sostituzione su un componente danneggiato non sarà quindi necessario più parti sino a giungere all'elemento da sostituire, ciò con un'ottimizzazione dei tempi di fermo.

Le componenti scelte inoltre presentano dei coefficienti di sicurezza al limite superiore del range prescritto dalle regole generali di buona progettazione, ciò a favore di una vita utile delle parti molto più elevata.

Nelle prime fasi di progetto si verificano ed eventualmente si dimensionano le componenti fondamentali più sollecitate in modo da definirne le caratteristiche (dimensionali e resistenziali) ottimali a prolungarne la vita utile.

I nastri prevedono l'applicazione di raschietti pulitori in tecnica widia con placchette facilmente intercambiabili e registrabili singolarmente.

I materiali commerciali impiegati appartengono ad una fascia qualitativa, i fornitori sono per lo più azienda associate nel settore, questo a garanzia di un prodotto conforme alle aspettative e affidabile nel tempo.



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

Distinta nastri:

Zona di destinazione nastro	Quantità nastri [PZ]	Interasse nastro [mm]
Linea nastri trasporto Fosrsu e Compost	1	4.500
	1	4.500
	1	5.000
TOTALE	3	14.000

PREZZO FORNITURA NASTRI: € 55.833,00 + IVA

PREZZO BUDGETTARIO FORNITURA SOSTEGNI NASTRI: € 4.300,00 + IVA

Distinta tramoggia:

Zona di destinazione nastro	Quantità tramogge [PZ]	Dimensioni (LxH) [mm]
Da definire	1	4000x3000

PREZZO FORNITURA TRAMOGGIA: € 44.840,00 + IVA



COMAGO TECHNOLOGY srls

Via E. Ferrari, 38, Isola Vicentina (VI), 36033, Italy
Tel: +39 0444 1934329 Cell: 347 8991101 / 346 6262899
Mail: info@comago.it Pec: comago.technology@pec.it
P.IVA/C.F: 04335190247 R.E.A: VI-396667 SDI: X2PH38J

OFFERTA BUDGETTARIA 2022/101

Cliente: Studio T.En.

Via Einstein, 11, Reggio Emilia (RE), 42122
Tel: 340 9117572 Mail: m.signorelli@studioten.it

Descrizione:

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE SISTEMA DI
MOVIMENTAZIONE A NASTRI E TRAMOGGIA

Documento num: 2022/101 Data doc.: 21/10/2022 Cod. rif. interno: 2022/101 Rif. Interno: I.C.

Consegna:	TEMPI DA DEFINIRE, FRANCO NS STABILIMENTO
Documentazione fornita per ogni macchina:	Libretto di uso e manutenzione, in lingua italiana, altre lingue da stimare in caso d'ordine
Pagamenti:	35% ALL'ORDINE, 40% ALLA CONSEGNA, 25% 30/60 GG
Esclusioni:	Impianto elettrico di bordo macchina Trasporti Opere murarie
	-Opere murarie necessarie all'installazione degli impianti, di cui noi forniremo i disegni d'ingombro ed i carichi, con esclusione dei calcoli statici e dei disegni esecutivi dei calcestruzzi che dovranno essere eseguiti da un professionista a carico dall'acquirente. -Pozzetti e canaline porta cavi elettrici sotto pavimento -Ferri o carpenterie annegate a pavimento -Cavi elettrici -Trasporto impianti - Assicurazione trasporto impianti -Olio all'interno delle centraline idrauliche ed olio motoriduttori -Grasso, olio ecc. per la lubrificazione dei movimenti delle macchine montate -Recinzioni e reti di sicurezza -Predisposizione impianto elettrico -Tutto quanto non espressamente elencato nella presente offerta
Validità offerta :	5 gg dalla data della presente.
Riserva di proprietà :	Si ricorda che: il venditore (Comago Technology S.r.l.s.) mantiene la proprietà dei beni fino al completo pagamento da parte dell'acquirente , compreso il pagamento del prezzo, costi, interessi e le eventuali compensazioni. Fintanto che il compratore non abbia portato a termine il pagamento, sarà vietato utilizzare i beni come mezzo di pagamento, di pegno o ipotecare la merce con qualsiasi tipo di vincolo. Fintanto che il compratore non abbia effettuato il completo pagamento, potrà essere apposto un segno sulla merce che indica chiaramente che essi sono di proprietà del venditore. L'acquirente si impegna a informare immediatamente il venditore mediante lettera raccomandata qualora un terzo sia in possesso della merce. Fintanto che il compratore non abbia effettuato il completo pagamento, si è tenuti a conservare le merci in uno stato impeccabile e in un luogo adeguato e ordinato, coerente con le norme più rigorose e con le norme di sicurezza che sono comuni nel settore. Come da consegna e fino al completo pagamento, l'acquirente è obbligato ad assicurare le merci contro tutti i rischi che sono comuni nel settore (inclusi ma non limitati: degenerazione, fuoco, umidità, furto) e di fornire al venditore una copia della polizza assicurativa. In ogni caso fintanto che il compratore non abbia effettuato il completo pagamento della merce consegnata la stessa resta completamente e assolutamente di proprietà del venditore (Comago Technology S.r.l.s.).

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.miscelatore	Fornitura in opera di miscelatore a pale per separato digestato solido e verde.	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	32,000	€ 25,09	€ 802,9	
operaio qualificato	ora	32,000	€ 27,84	€ 890,9	
operaio specializzato	ora	32,000	€ 29,94	€ 958,1	
totale risorse umane					€ 2.651,84

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di miscelatore a pale per separato digestato solido e verde. (Offerta ORSI del 02 11 2021)	cad	1,00	211.600,00 €	€ 211.600,0	
totale prodotti da costruzione					€ 211.600,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento	crp	1,000	€ 500,00	500,00 €	
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ 500,00

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 214.751,84
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 36.507,81
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 25.125,97
	arrotondamento				-0,62

	TOTALE (A+B+C)				€ 276.385,00
	Incidenza manodopera	%			1,11%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.nastri	Fornitura e posa di nastro trasportatore	m

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	10,000	€ 29,94	€ 299,4	
totale risorse umane					€ 299,40

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura e posa in opera di nastri di trasporto per Forsu e verde triturato, mix in alimento al digestore. larghezza utile: 1,2 m velocità: 50 m/min terne a 20° e 30° (Offerta COMAGO 222/101 del 21.10.2022)	m	1,00	4.295,21 €	€ 4.295,2	
totale prodotti da costruzione					€ 4.295,21

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento	m	0,150	€ 80,00	12,00 €	
				- €	
			€ -	- €	
totale attrezzature					€ 12,00

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 4.606,61
----------	------------------------	--	--	---------------------------	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 783,12
----------	----------------------------------	---	-----	--	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 538,97
	arrotondamento				1,29

	TOTALE (A+B+C)				€ 5.930,00
	Incidenza manodopera	%			5,22%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VGL.VIB	Fornitura in opera di vaglio vibrante	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	80,000	€ 25,09	€ 2.007,2	
operaio qualificato	ora	80,000	€ 27,84	€ 2.227,2	
operaio specializzato	ora	-	€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 4.234,40

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di un vaglio vibrante per la raffinazione del compost. (Offerta ORSI del 02.11.2021)	crp	1,00	131.900,00 €	€ 131.900,0	
totale prodotti da costruzione					€ 131.900,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogru da 20000 kg	ora	24,000	€ 67,72	1.625,28 €	
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	36,000	€ 70,12	2.524,32 €	
		-	€ -	- €	
totale attrezzature					€ 4.149,60

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 140.284,00
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 23.848,28
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 16.413,23
	arrotondamento				-0,51

	TOTALE (A+B+C)				€ 180.545,00
	Incidenza manodopera	%			3,39%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.trit.verde	Fornitura in opera di trituratore FORSU e VERDE	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	100,000	€ 27,84	€ 2.784,0	
operaio specializzato	ora	100,000	€ 29,94	€ 2.994,0	
totale risorse umane				€	5.778,00

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di trituratore bialbero per verde e FORSU (Offerta ORSI del 02 11 2021)	crp	1,00	213.800,00 €	€ 213.800,0	
totale prodotti da costruzione				€	213.800,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogru da 20000 kg	ora	24,000	€ 67,72	1.625,28 €	
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	36,000	€ 70,12	2.524,32 €	
		-	€ -	- €	
totale attrezzature				€	4.149,60

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)		€	223.727,60
----------	------------------------	---------------------------	--	---	------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	38.033,69
----------	----------------------------------	---	-----	---	-----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	26.176,13
arrotondamento					2,58

TOTALE (A+B+C)				€	287.940,00
Incidenza manodopera		%			2,66%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.UPGRAD.01	Fornitura ed installazione del sistema di Upgrading	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ -

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura in opera di impianto di upgrading del biogas in biometano. Portata di 450 Nm3/h. (Offerta SGR biomethane BIO-IT-22-21 del 16/07/2021 REV.01)	crp	1,00	1.782.000,00 €	€ 1.782.000,0	
Piping digestione anaerobica-upgrading (Offerta SGR biomethane BIO-IT-22-21 del 16/07/2021)	crp	1,00	30.000,00 €	€ 30.000,0	
Container	cad	1,00	15.000,00 €	€ 15.000,0	
totale prodotti da costruzione					€ 1.827.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento	crp	1,000	€ 3.500,00	3.500,00 €	
totale attrezzature					€ 3.500,00

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 1.830.500,00
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 311.185,00
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 214.168,50
arrotondamento					1,5

TOTALE (A+B+C)					€ 2.355.855,00
	Incidenza manodopera	%			7,69%



Proposta Tecnica & Commerciale

Impianto di Upgrading Biogas

Rev.01

SGR Biomethane S.r.l.

Via Chiabrera 34/D - 47924 Rimini (RN)
www.biomethanesgr.it - P.I.: 03443190362

A: **Studio Teneggi**
Attn.: **Ing. Stefano Teneggi**

Rif: **BIO-IT-22-21 rev.1**

Date: 18/10/2022

Oggetto: **Proposta Tecnica & Commerciale per la realizzazione di un Impianto di Upgrading di Biogas grezzo**

Signori,

Con riferimento alla vostra cortese richiesta di preventivo per un Impianto di Upgrading di Biogas grezzo, SGR Biomethane presenta la Proposta Tecnica & Commerciale rev.01 descritta nelle pagine seguenti.

Per qualsiasi esigenza di chiarimenti o ulteriori informazioni restiamo a vostra disposizione.
L'occasione ci è gradita per porgere cordiali saluti

Ing. Gianluca Ghelli
General Manager



Ing. Massimiliano Preti
Program Manager



Tavola dei Contenuti

1.	PREMESSA	3
2.	SCOPO DI FORNITURA	5
3.	SITO DI INSTALLAZIONE	6
4.	DATI DI PROCESSO	8
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	9
5.1	Sezione di Pretrattamento di Biogas grezzo a bassa pressione	9
5.2	Sezione di Prima compressione del Biogas grezzo	14
5.3	Sezione di Upgrading di Biogas grezzo	17
5.4	Sezione di Seconda compressione del Biometano ad alta pressione	21
5.5	Sezione di Analisi e Misura Biometano	24
5.6	Sezione di campionamento intermedio (OPZIONE)	30
6.	INGEGNERIA	34
7.	O&M ORDINARIA	35
8.	ESCLUSIONI	35
9.	PREZZI	36
10.	CONDIZIONI DI VENDITA E GARANZIA	37

1. PREMESSA

SGR Biomethane è la divisione "green" dello storico Gruppo riminese SGR (Società Gas Rimini S.p.A.), impegnata nello studio e realizzazione di progetti di Upgrading di biogas in biometano e, più in generale, attiva su tutte le tecnologie appartenenti alla sfera del combustibile rinnovabile e smart grid.

Evolve da una start-up innovativa, successivamente acquistata al 100% dal Gruppo, che ha ottenuto sin dal principio un finanziamento europeo POR-FESR per lo sviluppo regionale per incentivare la realizzazione di un impianto pilota da utilizzare come strumento per analizzare le prestazioni dei propri prodotti con diverse tipologie di biogas grezzo.

La tecnologia scelta per il sistema di depurazione si basa su **moduli a membrane** al fine di ridurre i costi operativi e di investimento a fronte del raggiungimento di **un'efficienza di recupero attesa del 99,5%**.

La modularità dell'impianto permette inoltre la possibilità di seguire la crescita eventuale nel tempo del sito in base alle necessità.

Le membrane sono in realtà un fascio di migliaia di fibre chiuse all'interno di un opportuno contenitore che le protegge e convoglia i flussi dei gas nelle corrette direzioni. Sfruttando una permeazione selettiva, separano le molecole di metano dall'anidride carbonica e dal vapore acqueo. Sono necessari due o tre stadi ognuno composto da più membrane per ottenere il grado di purezza e di recupero di metano voluto.

Essendo una tecnologia passiva che sfrutta solo la pressione del biogas e la permeabilità delle membrane stesse, sono una soluzione molto affidabile (nessuna parte è in movimento) e non necessitano di tempi di start-up. La purezza del prodotto e la modulazione della portata in ingresso sono controllate attraverso i settaggi di qualità e di pressione opportunamente recepiti in determinati punti dell'impianto e che interagiscono con l'inverter del gruppo di compressione al fine di garantire la portata idonea.

SGR Biomethane, avvalendosi tra gli altri del know-how e del supporto di un partner del calibro di **Air Products**, azienda leader globale presente nel settore del gas naturale e del biometano da molti anni, è in grado di fornire una soluzione "chiavi in mano" altamente performante a fronte di ridotti consumi, flessibile alle variazioni di portata e qualità di grezzo e di facile gestione.

Il Gruppo SGR, che opera nei mercati all'ingrosso di Gas ed Energia Elettrica, annualmente gestisce fino a **450 milioni di m³ metano** e **4 TWh energia elettrica**, oltre all'attività nel mercato dei certificati ambientali, potrà inoltre mettere a disposizione del cliente finale

tutta la propria pluriennale esperienza nel **Trading** al fine di massimizzare i profitti dalla vendita della molecola "verde" gassosa e liquida. Nel tempo il Gruppo, direttamente presso la propria rete di contatti tra i soggetti che hanno l'obbligo di immettere in consumo nel territorio nazionale una quota minima di biocarburanti e di altri specifici carburanti rinnovabili (i c.d. **Soggetti Obbligati**), si sta attivando per entrare a pieno titolo nel mercato dei **Certificati di Immissione in Consumo di biocarburanti (CIC)** prodotti, potendo negoziare gli stessi, fuori dal mercato organizzato del GME.

Visto il ruolo di trader del Gruppo SGR si potrà in qualsiasi momento inoltre proporre un'offerta competitiva per la fornitura di gas ed energia elettrica a favore dell'intero sito e anche per eventuali altri siti di proprietà del Cliente.

Il Gruppo SGR si propone quindi non solo come un semplice fornitore di Upgrading per la produzione di Biometano, ma anche come **Partner Energetico** generale in grado di accompagnare il Cliente finale sui temi della produzione, del trasporto, della commercializzazione e della vendita del biometano e degli incentivi ad esso collegati.

Infatti, la Mission del Gruppo è quella di diventare un riferimento nella produzione di "molecola verde" da immettere sul mercato per aumentare nel tempo la propria percentuale di commercializzazione del biometano rispetto alla totalità di gas fossile che attualmente è sul mercato in un'ottica di transizione energetica delle storiche aziende gas, come SGR, verso un futuro green.

2. SCOPO DI FORNITURA

La scopo di fornitura di questa proposta prevede la progettazione, l'ingegneria, l'approvvigionamento dei materiali, la prefabbricazione, l'assemblaggio, i test, l'imballaggio, e la documentazione necessaria in accordo con le norme europee PED e ATEX per:

➤ **Un Impianto di Upgrading di Biogas grezzo**

L'impianto è composto dalle seguenti **Sezioni** tra loro installate in serie su struttura di supporto in Container:

🌿 **Sezione di Pretrattamento del Biogas grezzo**

- No.1 Torre scrubber per rimozione di H₂S (sistema completo)
- No. 1 Sistema di essiccazione (Gruppo Frigo + Scambiatore di calore)
- No. 1 Soffiante Biogas multistadio
- No. 1 Filtro Coalescente terminale per separazione condensa
- No. 2 Filtri a Carboni Attivi (con prima carica) con piping serie / parallelo
- Predisposizione by-pass

🌿 **Sezione di Prima compressione del Biogas grezzo a media pressione**

- No.1 Compressore a vite lubrificato ad olio
- No.1 Filtro Aspirazione
- No.1 Scambiatore per recupero calore
- No.1 Dry Cooler (con circuito di raffreddamento)
- No.1 Chiller Biogas

🌿 **Sezione di Upgrading di Biogas a membrana**

- No.3 Stadi a membrana
- Racks per installazione membrane
- Trasduttore di flusso
- Trasduttori di pressione
- Trasduttori di temperatura





🌿 **Sezione di Seconda compressione del Biometano ad alta pressione**

- No.1 Compressore a pistone con cilindri non lubrificati
- No.1 Filtro Aspirazione
- No.1 Scambiatore gas/acqua per raffreddamento
- No.2 Smorzatori delle pulsazioni (aspirazione e mandata)
- No.1 Dry Cooler

Sezione di Analisi e Misura Biometano

- No.1 Gas Cromatografo
- No.1 Cabina di Regolazione e Misura (REMI) – PDC

Sezione di campionamento intermedio (OPZIONALE)

-  Piping, Tubing, Raccordi, Strumenti e Valvole (interni ad ogni item)
-  Materiale Elettrico e Pneumatico
-  Pannello di controllo locale (PLC) interfacciato al controllo del sistema generale dell'Impianto biogas con protocollo di comunicazione Profinet e HMI
-  Container 40'

3. SITO DI INSTALLAZIONE

Condizioni Ambientali

Area: Ponticelli (NA), Italia

Temperatura: 5 °C (min) / 40 °C (max)

Pressione Aria: Atmosferica



Area di Classificazione

Il Container principale del sistema di upgrading è diviso in due comparti, uno previsto e progettato in **Area Sicura** per l'alloggiamento dei quadri elettrici e PLC e il secondo, dove sarà posizionato il compressore e la camera membrane, è invece progettato e previsto per l'installazione di impianti in **Area Pericolosa**.

Lista UtENZE

Potenza Elettrica: 400 V (Corrente Alternata), 50Hz, 3 fasi + N

230 V (AC) 50Hz, 1 ph

Attacco Idrico: Acqua di pozzo

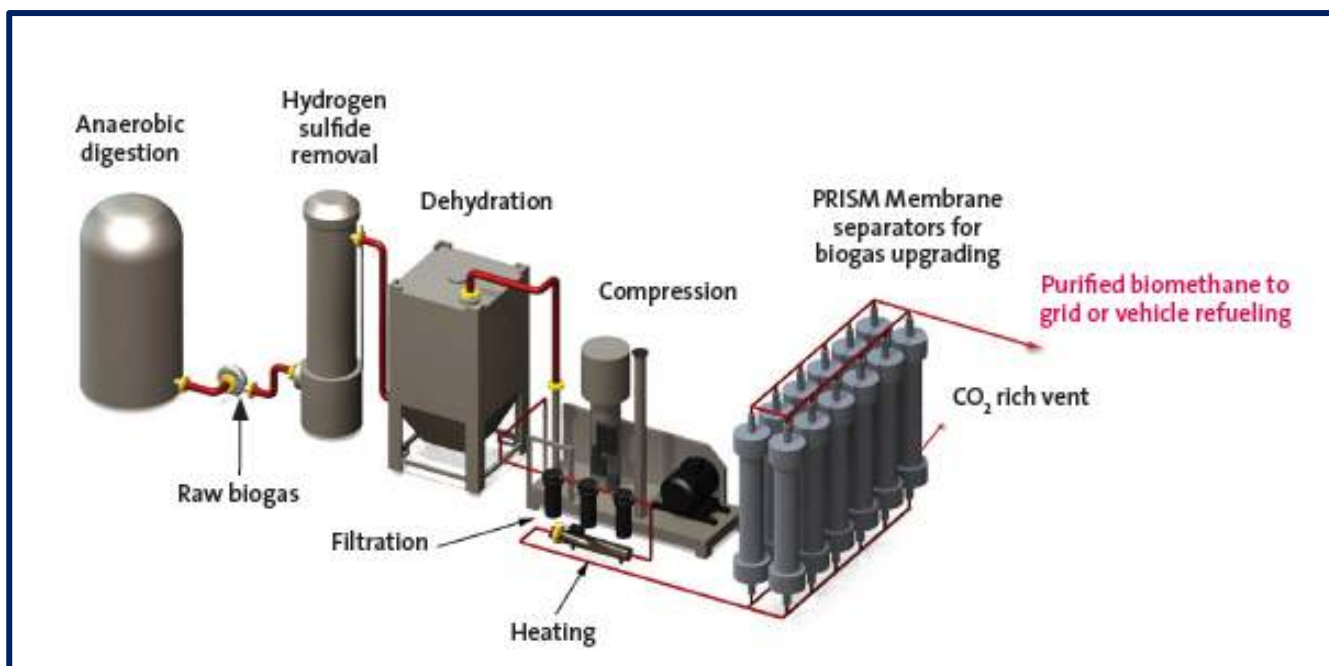


Figura 1 - Tipico layout di un impianto a membrane

4. DATI DI PROCESSO

Substrato Organico d'origine	FORSU	
Ingresso al limite di batteria		
Gas in ingresso	Biogas Grezzo	
Portata	500 Nm³/h (Design)	
Pressione	≈ 0,030 barg	
Temperatura	≈ 38°C (max)	
Tenore di Metano	≈ 55 ÷ 60 % CH ₄	
Tenore di Anidride Carbonica	≈ 45 ÷ 40 % CO ₂	
Contenuto Acqua	Saturo (100% Umidità @ temperatura d'ingresso)	
Tenore Acido Solfidrico	1000 ppm H ₂ S	
Tenore Ammoniaca	tracce ppm NH ₃	
Tenore Composti Organici Volatili	< 1.000 mg/Nm ³ COV	
Uscita dal limite di batteria		
Gas in uscita	Biometano	Off-gas
Portata (in funz. del tenore di CH ₄ nel grezzo)	300 Sm³/h (Design)	170 Nm³/h
Tenore di Metano	≈ 99 % CH ₄	≈ 1 % CH ₄
Pressione	≈ 24 barg	≈ 0.5 barg
Temperatura	≈ 35 °C	≈ 37 °C
Contenuto Acqua	/	/
Tenore Acido Solfidrico	< 10 ppm	/
Tenore Ammoniaca	tracce	/
Tenore Composti Organici Volatili	tracce	/

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

5.1 Sezione di Pretrattamento di Biogas grezzo a bassa pressione

All'ingresso dell'impianto, al fine di preservare le membrane e garantirne il funzionamento nella finestra di ottimo, viene adottato da **SGR Biomethane** un adeguato sistema di trattamento, filtrazione e deumidificazione del biogas grezzo per la rimozione della maggior parte della condensa e delle impurità contenute nello stesso.

Torre Scrubber di rimozione H₂S

Il primo step del processo di Upgrading è rappresentato dalla rimozione quasi totale dell'Acido Solfidrico e dell'Ammoniaca (in ogni caso quest'ultima già scarsamente presente solo in tracce nella corrente di biogas grezzo).

L'esiguo contenuto di Ammoniaca presente, infatti, verrà decrementato ad ogni step di filtraggio e rimozione durante il processo di Upgrading mediante la torre Scrubber H₂S e i successivi filtri a carboni, risultando al termine di questo in concentrazione inferiore al limite stringente imposto dalla normativa UNI TS 11537/2019 per l'immissione in Rete SNAM.



Figura 2 Torre Scrubber per abbattimento dell'Acido Solfidrico

La **Torre Scrubber di rimozione dell'H₂S** rappresenterà pertanto il reale primo step dell'impianto di Upgrading. Essa sfrutta il lavaggio chimico in controcorrente del biogas grezzo tramite una soluzione acida (pH 2-2,5) di soda e reagente ferrico.

Grazie alla tecnologia installata da SGR Biomethane, la torre prevede la rigenerazione continua del reagente. Questo, oltre all'evidente vantaggio nella riduzione degli OPEX relativi ai reagenti chimici e alla continua richiesta di rimbocco, ha pure un'importante evidenza in termini ambientali.

L'unico elemento in uscita dalla torre è semplice zolfo elementare riutilizzabile nella filiera tramite miscelazione nel digestato. All'uscita dalla Torre Scrubber, il biogas grezzo fluisce con un tenore di H₂S abbattuto fino all'ordine dei **50 ppm**.

Ulteriori step di filtrazione successivamente descritti permetteranno un'ulteriore diminuzione di questo tenore grazie alla contemporanea filtrazione dell'Idrogeno Solforato insieme ai COV, giungendo al termine del processo a tenori perfino inferiori a quelli previsti dalla normativa.

La Torre Scrubber H₂S si compone di un sistema integrato di tipo innovativo denominato "DBC" composto da 3 elementi principali:

- una torre di lavaggio basico-ossidante
- una vasca di ossidazione
- un sedimentatore.

Il principio di funzionamento del sistema si basa sull'assorbimento degli inquinanti contenuti nella corrente gassosa in un liquido: il biogas viene convogliato in una posizione sopra la base della torre, che percorre dal basso verso l'alto, incontrando una soluzione di soda che viene distribuita in controcorrente.

L'equilibrio ionico che si stabilisce all'interfaccia gas/liquido in condizioni alcaline sposta la molecola di H₂S verso la fase liquida.

Nell'impianto previsto, la soluzione esausta viene fatta fluire dalla base della torre all'adiacente vasca rettangolare, dove per mezzo di un'insufflazione di aria ambiente l'idrogeno solforato si ossida a zolfo elementare, la cui precipitazione si realizza nel sedimentatore a fondo conico.

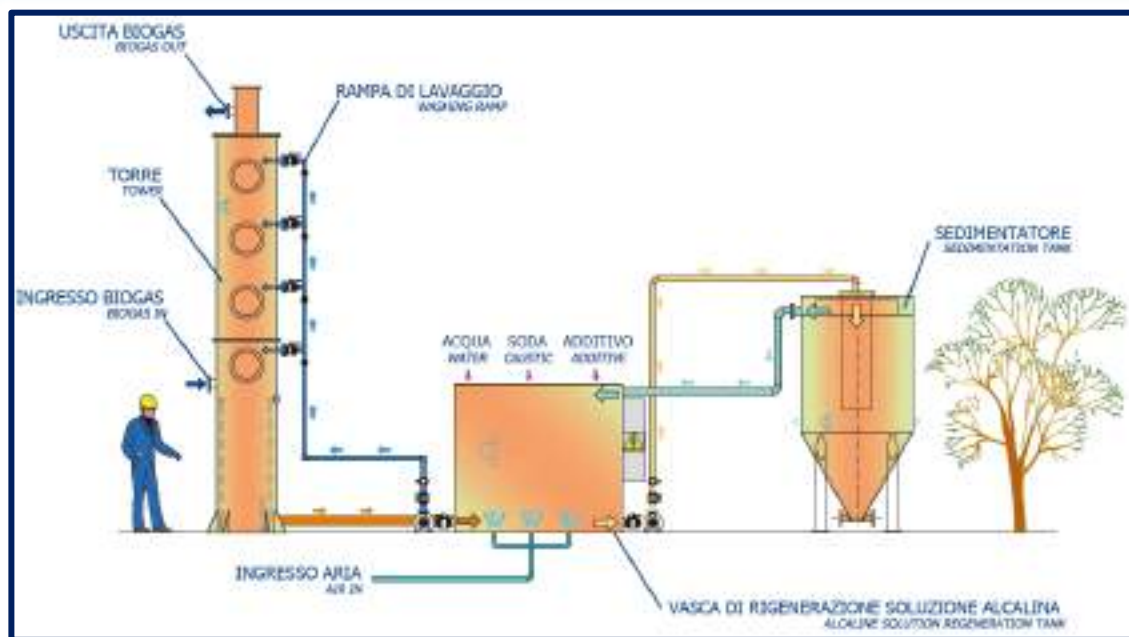


Figura 3 Processo di rimozione H₂S

Gli elementi d'innovazione e i vantaggi dell'impianto qui proposto rispetto ad analoghi sistemi tradizionali si possono così riassumere:

- ✓ recupero e riutilizzo della soluzione di soda: limitando il consumo di soluzione solo a sporadici rabbocchi, i costi d'esercizio imputabili ai chemicals sono ridotti in maniera drastica;
- ✓ la presenza di un reagente studiato ad hoc ottimizza l'abbattimento, agendo anche sulla rimozione dei COV;
- ✓ l'assenza del pacco di riempimento nella torre (sostituito da un sistema di ugelli nebulizzatori montati su rampe di lavaggio) evita il rischio d'intasamento della colonna dovuto all'accumulo dei prodotti di reazione.

Qualora la percentuale di NH₃ nel flusso di processo sia di tenore elevato, il secondo step della sezione di pretrattamento prevede l'installazione di una seconda **Torre Scrubber** dedicata, agente con soluzione acida, per ridurre il tenore di Ammoniaca al di sotto di 5 ppm. La torre di lavaggio è costruita in polipropilene ed è stimata avere un'altezza di circa 5 metri dal suolo. Viene completata da pompe di ricircolo dispositivi di dosaggio automatico reagenti e reintegro soluzioni.

Essendo, in ogni caso, già ridotta la percentuale di NH₃ in ingresso in questo caso, l'installazione di una torre di rimozione dedicata si sarebbe rilevata oltremodo inutile e svantaggiosa dal punto di vista economico e degli ingombri.

Sistema di Essiccazione e Filtrazione

Il biogas, depurato da composti sulfurei, ammoniacca e con parte dei COV rimossi, ancora saturo di acqua entra ora nel **sistema di essiccazione e filtrazione**, dove un separatore permette di eliminare la frazione liquida del biogas.

L'intero sistema viene posizionata su skid posizionati esternamente, come riportato in figura.

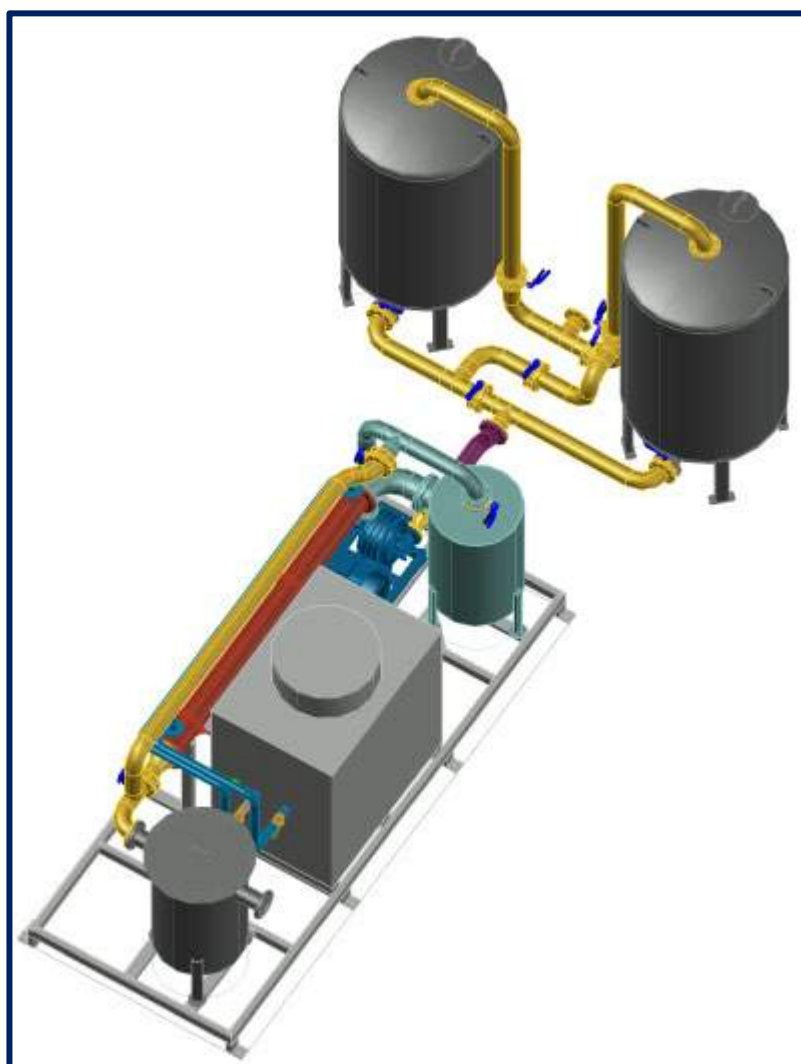


Figura 4 - Rendering del sistema di Essiccazione e Filtrazione

Principale Item dello skid di essiccazione è uno scambiatore di calore a fascio tubiero per raffreddamento biogas a piastre fisse e tubi elettrouniti in AISI 304 con mantello in acciaio al carbonio, della lunghezza stimata in circa 3 metri (diametro mantello = circa 350 mm). Il biogas scorre all'interno dei tubi, mentre il refrigerante (acqua glicolata al 20%) si muove nel fasciame; Il refrigerante s'interfaccia con il sistema di refrigerazione previsto, che utilizza un assorbitore acqua.

Qui un separatore fisico permette di eliminare la frazione liquida del biogas essiccandolo al fine di preservare le membrane e i successivi sistemi di filtrazione. L'umidità presente viene rimossa raffreddando il flusso di biogas in modo da ottenere condensa che può essere facilmente separata, raccolta e scaricata tramite una linea comune di collettamento acque per tutto il sistema di pretrattamento che confluirà in un pozzetto a tenuta di raccolta comune il cui contenuto sarà smaltito con autobotti autorizzate per la raccolta di liquidi da inviare in impianti di trattamento acque reflue.

Tale processo, oltre a ridurre la saturazione del biogas, consente di decrementare ulteriormente circa il 20% dei COV, che per loro natura sono altamente solubili.

Il sistema utilizza un refrigeratore d'acqua ed uno scambiatore di calore acqua/biogas. I due componenti sono collegati mediante un circuito di ricircolo ad acqua glicolata.

A valle del sistema è prevista una ulteriore soffiante centrifuga multistadio, dimensionata per gestire tutto il ciclo di trattamento fin qui descritto e per mandare il biogas all'ultimo stadio di pretrattamento rappresentato dai filtri a carboni attivi e successivamente al compressore di media pressione ad una pressione di circa 200 mbar.



Figura 5 Installazione tipica del sistema di Essiccazione e Filtrazione

5.2 Sezione di Prima compressione del Biogas grezzo

Il biogas in uscita dalla Sezione di pretrattamento depurato da composti sulfurei e acqua entra nella Sezione di prima compressione a media pressione.

Il sistema è costituito da un compressore rotativo a vite ad iniezione d'olio, direttamente accoppiato ad un motore elettrico. Il sistema comprende inoltre un inverter che permette di variare la velocità del motore elettrico al variare delle necessità operative.

Il sistema è totalmente raffreddato ad aria ed è progettato e costruito per un funzionamento continuo 24 ore su 24.

Il biogas viene aspirato nella valvola di aspirazione del compressore attraverso il filtro del gas. Durante il ciclo di compressione, nell'estremità finale, il biogas viene miscelato con l'olio. La miscela biogas/olio va poi nel serbatoio del separatore gas/olio dove, in primo luogo per azione centrifuga e in secondo luogo per filtrazione con la cartuccia del separatore d'olio, l'olio viene rimosso e raccolto in un contenitore predisposto per il ricircolo dello stesso in testa al compressore. Non vi sono quindi scarichi di olio, ma solo rabbocchi periodici.

Il biogas compresso passa poi attraverso la valvola di minima pressione/di non ritorno attraverso un after cooler e va alla tubazione di scarico.

Un pannello di controllo elettronico integrato per le operazioni di controllo e regolazione assicura un flusso costante del biogas compresso per soddisfare la domanda variabile con una minima variazione di pressione.

Se ad esempio la Cabina di Misura segnala una diminuzione di qualità del biometano immesso in rete, il compressore di alta pressione (se presente) ridurrà la velocità permettendo al compressore di media pressione di aumentare la sua pressione di mandata alle membrane al fine di aumentare la qualità di biometano prodotto.

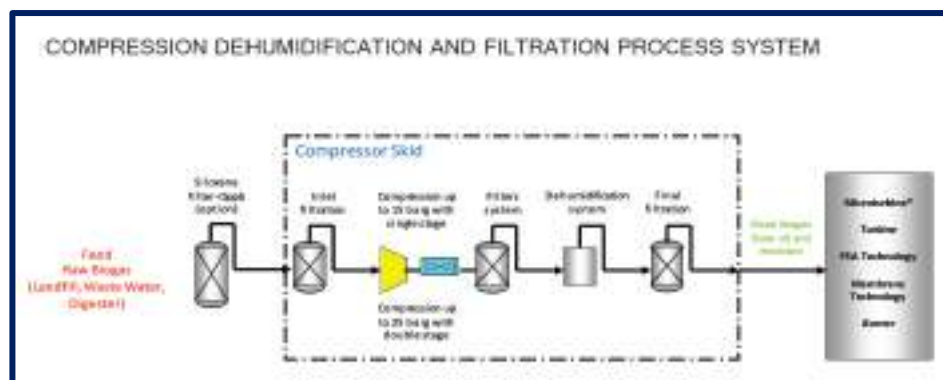


Figura 6 - Schema Sezione di compressione

Il compressore, fornito pre-assemblato e inserito nel container principale da 40 piedi, è essenzialmente composto da:

- ❖ Compressore a vite lubrificato
- ❖ Sistema di raffreddamento gas con separatore di condensa
- ❖ Sistema di filtrazione e recupero olio
- ❖ Sistema di lubrificazione
- ❖ Sistema di recupero termico
- ❖ Sistema di raffreddamento gas e olio
- ❖ Separatore olio / gas & gas / acqua
- ❖ Motore elettrico ad alta efficienza ATEX 2 Poli IP55
- ❖ Regolazione capacità con inverter
- ❖ Valvole, strumenti e accessori di sicurezza montati e cablati a bordo macchina
- ❖ Prima carica di olio
- ❖ Quadro di controllo locale e strumentazione di controllo
- ❖ PLC ed inverter
- ❖ Trasduttore di pressione e temperatura ATEX

Come suggerito dalla composizione della fornitura, questa stazione di compressione viene installata nel container principale.



Figura 7 Tipico sistema di gruppo compressione biogas fino a 16,5 bar

Il sistema di prima compressione, controllato da inverter, si completa con tutti gli accessori tipici quali:

- all'aspirazione: filtro gas con separatore d'acqua e scarico condensa automatico
- a scarico: dopo il radiatore con separatore d'acqua e scarico condensa automatico, filtro di rimozione olio, filtro rimozione polveri.

L'unità è raffreddata ad acqua, progettata e costruita per ambienti da -20 a 40 °C ed è adatta per funzionamento continuo 24/7.

Le condizioni di esercizio a cui il compressore è previsto funzionare sono le seguenti riportate in tabella:

Portata biogas in ingresso	475 Nm³/h (+ ricircolo)
Pressione massima di design	16 barg
Pressione d'esercizio	14 barg
Temperatura d'aspirazione	20 - 25 °C
Potenza massima di design	200 kW
Potenza assorbita in esercizio	≈ 150 kW
Rapporto di potenza dell'unità	0.2 kW / Nm ³ (con ricircolo)

A seguito della compressione intermedia sopradescritta, il biogas così pretrattato e precompressso è pronto per essere introdotto nella sezione di purificazione del biogas tramite la tecnologia a membrane.

5.3 Sezione di Upgrading di Biogas grezzo

Per l'Upgrading del Biogas grezzo in biometano è stata scelta per questo progetto la separazione fisica a membrane selettive. Le membrane sono composte da un fascio di migliaia di fibre chiuse all'interno di un opportuno contenitore (vessel) che le protegge e convoglia i flussi dei gas nelle corrette direzioni.



Figura 8 - Spaccato di una membrana

Sfruttando una permeazione selettiva, le membrane separano le molecole di metano dall'anidride carbonica e dal vapore acqueo restante. Sono necessari due o tre stadi ognuno composto da più membrane per ottenere il grado di purezza e di recupero di metano voluto.

A tal proposito si specifica che l'Upgrading installato a membrane è in grado di garantire un **recupero del metano presente nel biogas in ingresso fino al 99,5% (methane recovery)**. Essendo una tecnologia passiva che sfrutta solo la pressione del biogas e la permeabilità delle membrane stesse, sono una soluzione molto affidabile (nessuna parte in movimento) e non necessitano di tempi di start-up.

Lo standard proposto in questo caso è a **No.3 Stadi** di membrane di marca Air Products per efficientare al massimo il recupero di metano.

I tre stadi saranno composti da un numero diverso di membrane e da due tipologie diverse di queste, una per il primo stadio e terzo stadio (modello PB6050-P3) e un'altra per il secondo stadio (modello PB6050-N1) al fine di migliorare l'efficienza.

Al fine di ottimizzarne il processo, si è previsto di alimentare le membrane ad una pressione di **14 barg** risultandone una pressione di uscita finale del biometano di 13/14 barg.

Generalmente si suggerisce l'adozione di una linea in grado di trattare il 100% della portata di biogas grezzo. La portata del compressore sarà regolata tramite inverter e by-pass di conseguenza.

L'installazione delle apparecchiature è prevista in **container da 40'** modificato e insonorizzato, all'interno del quale saranno ricavate due sale, una per l'impianto di depurazione e una per i quadri elettrici, divise da una parete a tenuta di gas.



Figura 9 Installazione Tipica in Container da 40'

La sala di depurazione è considerata area pericolosa (Zona 2) e alloggerà il compressore di media pressione, le membrane e la strumentazione, mentre la sala quadri è area sicura e alloggerà i quadri elettrici.

A fianco del container saranno installati i sistemi di raffreddamento. Come alternativa si potranno installare sul tetto del container stesso qualora ci fossero problemi di spazio, tenendo in conto lo svantaggio, tuttavia, della scarsa agevolezza del controllo dei livelli. Per questioni di sicurezza infine sarà installata una recinzione a norma e una scala per accedere al tetto.

Tutte le tubazioni ed i cablaggi all'interno del container sono da considerarsi incluse nello scopo di fornitura, mentre vengono escluse le tubazioni di collegamento dall'uscita dell'impianto di upgrading che saranno quotate a planimetria definitiva.

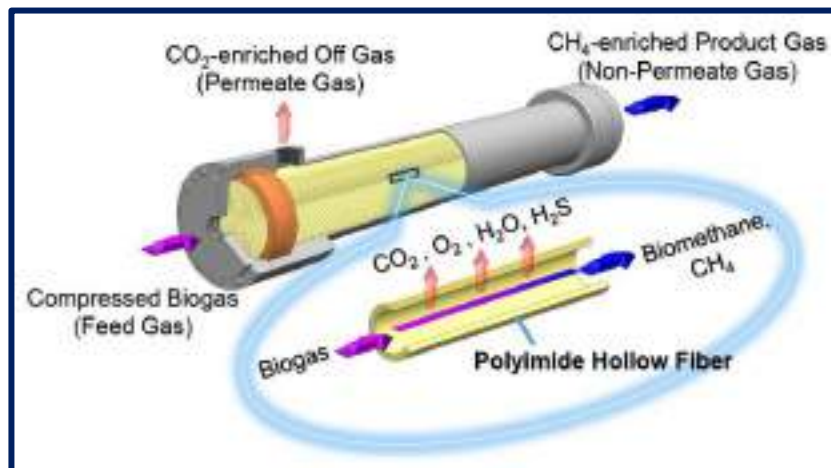


Figura 10 - Esempificazione dei flussi all'interno del cilindro

Il biometano in uscita dall'impianto di Upgrading è garantito conforme alle stringenti specifiche tecniche imposte dal trasportatore di rete Gas Naturale SNAM, secondo il codice di rete UNI TS 11537 (2019).



Parametro	Unità di Misura	Valore	Natura parametro
Potere Calorifico Superiore	MJ / Sm ³	34,95 - 45,28	Fisica
Indice di Wobbe	MJ / Sm ³	47,31 - 15,23	Fisica
Densità relativa		0,555 - 0,7	Fisica
O ₂ (Ossigeno)	% mol	≤ 0,6	Chimica
CO ₂ (Anidride Carbonica)	% mol	≤ 2,5	Chimica
H ₂ S (Acido Solfidrico)	mg/ Sm ³	≤ 5	Chimica
SI (Silicio)	mg/ Sm ³	0,3 - 1	Chimica
CO (Monossido di Carbonio)	% mol	≤ 0,1	Chimica
NH ₃ (Ammoniaca)	mg/ Sm ³	≤ 10	Chimica
Ammine	mg/ Sm ³	≤ 10	Chimica
H ₂ (Idrogeno)	% Vol	≤ 1	Chimica
F (Fluoro)	mg/ Sm ³	< 3	Chimica
CL (Cloro)	mg/ Sm ³	< 1	Chimica
Zolfo (H ₂ S & COS)	mg/ Sm ³	≤ 5	Chimica
Zolfo (Mercaptani)	mg/ Sm ³	≤ 5	Chimica
Zolfo TOTALE	mg/ Sm ³	≤ 20	Chimica

La porzione di Off-Gas residuo permeato dalle membrane è composta prevalentemente da CO₂ (98,5%) con un tenore di Metano compreso tra 1 - 0,5% e in esercizio viene riemesso in atmosfera. Si tratta in effetti di un bilancio nullo di emissione di CO₂ in atmosfera in quanto la stessa Anidride Carbonica era già presente nella matrice organica in ingresso e pertanto questa tipologia di impianti vengono definiti Carbon Neutral.

Nel caso in cui si verificasse invece la rilevazione, dal sistema di analisi, di biometano non a specifica, allora lo stesso sarà ricircolato dalla cabina REMI direttamente a monte della Digestione Anaerobica, previa miscelazione al 50% con la CO₂ prelevata sempre in uscita dall'Upgrading tramite una valvola a tre vie che devia il flusso del Off-Gas in modo tale da non immetterlo più in atmosfera, ma miscelarlo con il biometano non a specifica di ritorno dalla REMI, per rimandarlo a monte con caratteristiche analoghe al biogas prodotto dalla digestione anaerobica.

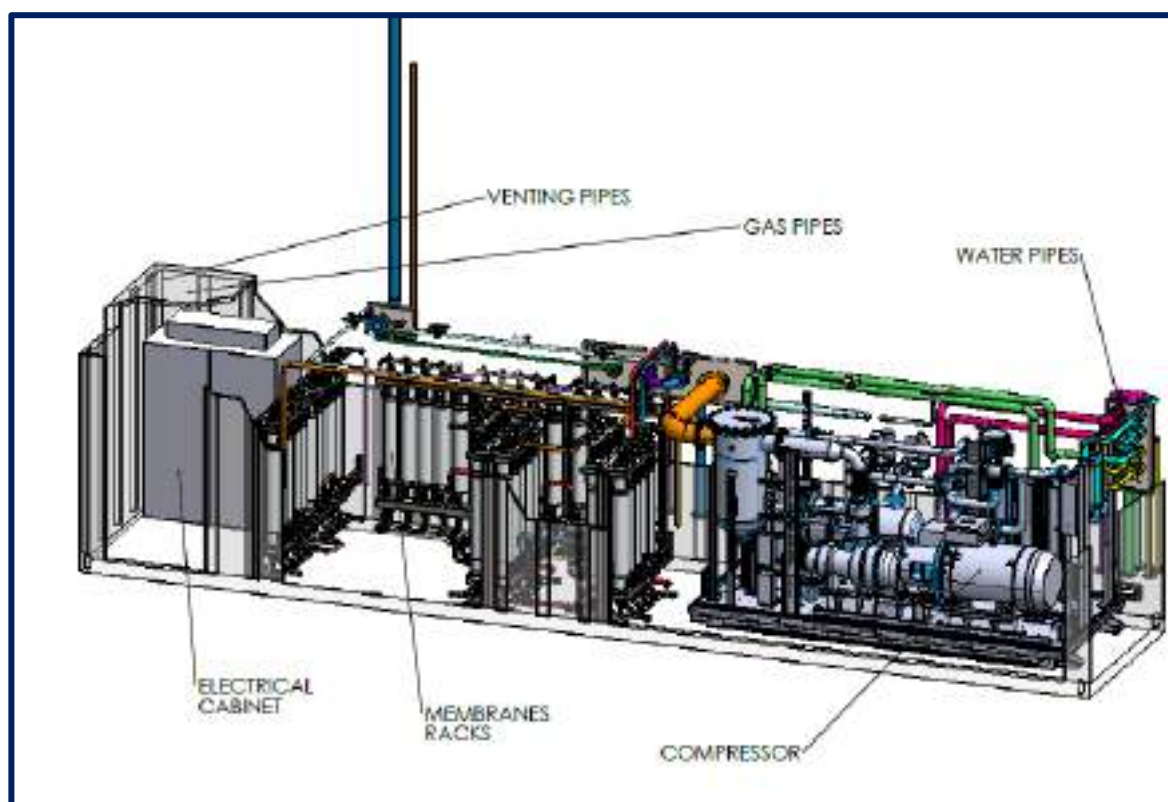


Figura 11 Spaccato di un GAD tipico

5.4 Sezione di Seconda compressione del Biometano ad alta pressione

Il biometano in uscita dalla sezione di Upgrading come detto soddisfa tutti gli stringenti requisiti del trasportatore di rete SNAM per quanto concerne la composizione chimico/fisica, ed è dunque pronto per essere immesso in rete previa compressione ed analisi qualitativa e volumetrica finale.

Per quanto riguarda la seconda compressione, si è decisa l'adozione di un **compressore non lubrificato a pistone** con cilindri raffreddati ad acqua.

Il presente modello, in particolare, prevede **un singolo stadio di compressione**.

Grazie ad un elevato grado di flessibilità, il compressore è in grado di trattare una portata superiore all'aumentare della pressione in aspirazione, permettendo la possibilità di regolare la portata dell'intero sistema a seconda della produzione.



Figura 12 Rappresentativo di un compressore ad alta pressione per immissione in rete di biometano

Si è prevista l'adozione di un controllo proporzionale in grado di variare da 0 a 100% la portata. La velocità del compressore verrà regolata in modo idraulico per mantenerne costante la pressione assorbendo la potenza necessaria in ogni momento per trattare la portata di lavoro istantanea. in caso di produzione inferiore verrà regolata automaticamente la portata.

Il compressore è completamente automatico e idoneo per azionarsi e ad arrestarsi in qualunque condizione di carico grazie all'utilizzo di un motore elettrico IE4 restando sotto pressione senza necessità di essere sfiatato ogni volta.

Portata Biometano in ingresso	300 Sm³/h
Pressione Aspirazione	12 - 16 barg [design] 14 barg [operating]
Pressione di Mandata	24 barg
Potenza di design del motore	30 kW
Potenza in operating	19 kW
Rapporto di potenza dell'unità	≈ 0.065 kW/Sm³

Per l'alimentazione di potenza del compressore e per realizzare la logica di funzionamento automatico, sarà fornito inoltre un quadro elettrico da intendersi collocato in area sicura (in caso di fornitura in cabinato in un locale apposito previsto nello stesso).

I quadri elettrici saranno equipaggiati con PLC e HMI per il controllo e la visualizzazione del processo e dello stato del compressore.

Un sistema di ricircolo ad acqua a circuito chiuso è stato previsto per garantire il raffreddamento dei compressori, del gas inter-stadio e in mandata comprendente un radiatore e un gruppo di ricircolo. Dette apparecchiature devono essere collocate all'esterno in zona sicura; di solito sono installate complanari o sul tetto del cabinato.

Tutte le tubazioni del gas a bordo macchina saranno fornite in acciaio inox e installate. In aspirazione e in mandata di ogni compressore si prevede inoltre la fornitura di valvole attuate pneumaticamente normalmente chiuse. Tutte le tubazioni all'interno dei cabinati o container sono incluse mentre le tubazioni di collegamento da effettuarsi sul posto sono da considerarsi escluse.



Figura 13 Rappresentativo di un compressore alloggiato in cabinato in cemento armato

L'installazione di tutte le apparecchiature, i cablaggi e le tubazioni all'interno del container è da considerarsi inclusa.

5.5 Sezione di Analisi e Misura Biometano

Il biometano, in linea con i criteri richiesti da SNAM e portato alla pressione di immissione è ora pronto per l'ultimo step di Analisi e Misura Fiscale.

È prevista dunque l'installazione di una Cabina REMI di misura quantità/qualità fiscale biometano per immissione in rete di trasporto in accordo con il Codice di Rete e/o D. M. applicabili *UNI TR 11537/2019*, certificato di insieme in riferimento alla *Direttiva 2014/68/CE "PED"*.

L'impianto proposto è del tipo interrompibile (in linea singola, verrà inserita la predisposizione per eventuale inserimento futuro della 2° linea di filtraggio, regolazione), con connessione ed immissione del biometano prodotto nella rete di trasporto SNAM Rete Gas / distribuzione locale ad una pressione MOP prevista nel punto di immissione (pressione CPI).

Al fine di garantire la funzionalità dell'impianto si è prevista, come opzionale, l'installazione di una misura di riserva convertitore e contatore meccanico.



Figura 14 Area Analisi e Misura del biometano

L'impianto si trova alloggiato all'interno di un container suddiviso in due locali

Zona sicura

in cui sono alloggiate le apparecchiature di controllo (PLC) e di alimentazione elettrica

Zona pericolosa

in cui sono alloggiate le apparecchiature di misura qualità e quantità del biometano prodotto, il punto di campionamento e i sistemi di filtrazione e controllo delle caratteristiche fisiche di pressione e temperatura.



Figura 15 Cabina REMI alloggiata in cabinato in Cemento Armato Vibrato

Il cabinato, di dimensioni esterne pari a 6/8 m x 2.5 m x 2,9 m e peso complessivo della struttura di circa 20 tonnellate, data la particolare caratteristica, per la sua collocazione richiede unicamente una platea in cemento armato o semplice ghiaione costipato.

L'immissione nella Rete Snam/distribuzione locale del biometano prodotto, come previsto dal DM 2/03/2018 art. 2 e dalle Procedure applicative per l'incentivazione del biometano del GSE, sarà operata dalla sezione di impianto deputata alla connessione alla rete.

In particolare, secondo la norma UNITS 11537-2019 per gli impianti di connessione alla rete che assolvono alla ricezione, misura e iniezione in rete dei volumi di biometano, tali impianti si compongono in:

- Misura dei volumi e delle portate di biometano consegnate (con finalità fiscale)
- Controllo qualità biometano
- Riduzione e regolazione della pressione per l'immissione in rete
- Immissione in rete



Figura 16 Particolare della componente di misura volumetrica

Per quanto concerne la determinazione dei parametri di controllo della qualità del gas (descritti nella tabella SNAM in precedenza riportata) viene effettuata, in accordo a quanto previsto dalle deliberazioni normative, secondo le seguenti modalità:

- 1) determinazione in continuo mediante installazione fissa di gascromatografi a funzionamento automatico e di specifici apparati di misura;
- 2) determinazione in discontinuo mediante analisi di un campione di gas prelevato in campo (campionamento istantaneo) effettuata in laboratori accreditati SINAL o SIT o tramite rilevazione in campo.

In particolare, per quanto riguarda i parametri di Densità relativa, Indice di Wobbe e CO₂, viene effettuata, nel rispetto della norma ISO 6976, sulla base della composizione chimica del gas naturale rilevata.

Per la determinazione degli altri parametri di qualità del gas, invece, viene effettuata nei Punti di Consegna della rete di metanodotti del Trasportatore secondo le modalità di seguito riportate:

- La determinazione dell'ossigeno viene effettuata in discontinuo con frequenza trimestrale mediante analisi di laboratorio di un campione di gas prelevato in campo.

- ❖ La determinazione dei composti solforati viene effettuata in discontinuo con frequenza mensile mediante analisi di laboratorio di un campione di gas prelevato in campo.
- ❖ La determinazione dei Punti di Rugiada acqua viene effettuata in continuo mediante specifici apparati di misura.
- ❖ La determinazione dei Punti di Rugiada idrocarburi, viene effettuata in discontinuo con frequenza mensile tramite rilevazione in campo.



Figura 17 Particolare del pannello di misura della qualità del biometano prodotto

Per i parametri di qualità, non misurati in continuo, nel caso si rilevi un superamento dei limiti di specifica, le determinazioni verranno effettuate con frequenza quindicinale, a partire dal mese successivo a quello di superamento; nel caso in cui tali parametri rientrino nella norma per almeno due rilevazioni consecutive, verrà ripristinata la frequenza ordinaria.

L'impianto sarà costruito con tubazioni in acciaio senza saldature, aventi dimensioni in accordo alle ANSI B36.10, materiale API 5L Gr.B o ASTM A 106 o equivalenti, scheda STD.

Tutte le tubazioni saranno pulite da polveri e resti di saldatura, con sabbatura SA 2.5.

Le linee di impulso saranno in acciaio inossidabile, le relative connessioni saranno in acciaio al carbonio.

Le connessioni saranno realizzate con flange forgiate in acciaio di tipo welding neck RF/slip-on RF, materiale ASTM A105. La classe di pressione adottata per la stazione in oggetto sarà: ANSI 600# / ANSI 300# / ANSI 150# / PN 16.

Il terminale a saldare delle flange sarà compatibile con gli spessori dei tubi.



Figura 18 Particolare del piping e del sistema di supporto

Completa la Sezione il sistema di telecontrollo e telegestione dedicato.

Viene dunque previsto il monitoraggio e l'acquisizione dei dati in continuo per la costante informazione di quanto si verifica in campo, permettendo la gestione tempestiva di eventuali anomalie. L'archiviazione e la gestione dei dati di portata e di qualità acquisiti avviene in conformità a quanto stabilito dalla normativa UNI-TS 11537/2019.

Nella zona Sicura del cabinato viene previsto un armadio in lamiera verniciata (grado di protezione IP 55) per l'alimentazione, l'interfaccia e il controllo dell'impianto, con incluso sul fronte, un panel PC per le elaborazioni di controllo della conformità gas, la memorizzazione dei dati e le elaborazioni di disponibilità dell'impianto con montato all'interno.

ORA	P.C.S. [kwh/sm3]	P.C.I. [kwh/sm3]	Wobbe n. [kwh/sm3]	densità r. []	CO2 [%]	NO2 [%]	CH4 [%]	CO [%]	O2 [%]	H2S [ppm]	dewpoint H2O [°C] @ 7bar
07:00	10,199	9,191	13,385	0,5816	2,621	0,107	97,272	0,000	0,178	1,88	-42,4
08:00	10,275	9,280	13,571	0,5734	1,871	0,124	98,008	0,000	0,189	1,78	-43,0
09:00	10,350	9,327	13,752	0,5668	1,181	0,091	98,723	0,000	0,152	1,73	-41,4
10:00	10,428	9,403	13,862	0,5586	0,325	0,146	99,528	0,000	0,135	1,72	-40,9
11:00	10,438	9,406	13,860	0,5584	0,321	0,118	99,561	0,000	0,148	1,83	-40,5
12:00	10,303	9,275	13,510	0,5720	1,743	0,081	98,179	0,000	0,175	1,91	-37,9
13:00	10,312	9,293	13,655	0,5715	1,599	0,043	98,357	0,000	0,151	1,41	-37,0
14:00	10,269	9,254	13,555	0,5741	1,943	0,113	97,944	0,000	0,183	1,76	-35,6
(A)											
Totale Giornata	10,321	9,301	13,682	0,5693	1,450	0,104	98,445	0,000	0,163	1,73	-39,8

Report generato il 25/05/2023 14:37:23 Pag. 1 di 1

Figura 19 Esempio Report giornaliero composizione del gas

ORA	Vol. misurato [m3]	Vol. corretto [m3]	Energia [kwh]
07:00	0	0	0
08:00	1	1	139
09:00	2	1	1922
10:00	2	1	1368
11:00	2	1	951
12:00	1	1	946
13:00	2	1	1200
14:00	1	1	623
(B)			
Totale Giornata	11	0	7149

Report generato il 25/05/2023 14:33:10 Pag. 1 di 1

Figura 20 Esempio Report giornaliero immissione in rete

5.6 Sezione di campionamento intermedio (OPZIONE)

In aggiunta al gas cromatografo con cabina REMI per la misura con valore fiscale può essere previsto un sistema di campionamento integrativo posizionato in diversi punti lungo la filiera di processo.

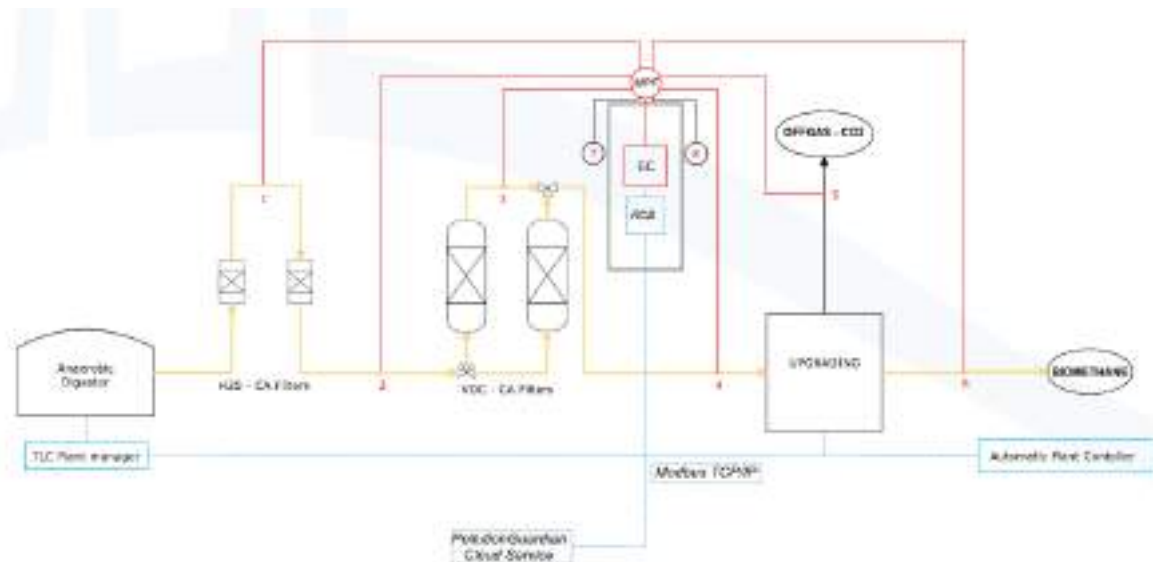


Figura 21 Punti di campionamento nel processo

Punto	Grandezza Misurata
1	Analisi di H ₂ S - biogas dopo il primo filtro H ₂ S
2	Analisi del biogas VOC- H ₂ S in ingresso al filtro CA
3	Analisi del biogas VOC- H ₂ S in uscita dal 1° filtro CA
4	Analisi dei VOC- H ₂ S -biogas in entrata al sistema di Upgrading
5	Analisi di qualità CO ₂ o CH ₄ nell'atmosfera (methane slip)
6	Analisi qualità del biometano (HHV, WI, R.Density, CO ₂ , H ₂ S, COS, O ₂ , H ₂ , ecc...)
7 E 8	Controllo e calibrazione automatica del gas standard
MPF	Sistema Sampling multi-posizione riscaldato
RCB	Controllo remoto BOX-Cloud-PLC-gestione online dell'impianto

Questa sezione, non obbligatoria a fini fiscali per l'immissione in consumo del biometano, può rivelarsi di valida utilità per la salvaguardia e l'estensione della vita utile dei sistemi di filtrazione e degli scambiatori di calore previsti nel processo con un parallelo risparmio in termini di costi operativi (OPEX).

I filtri a carboni attivi, ad esempio, sono il metodo più diffuso per eliminare le impurezze dal biogas prima di inviarlo alla fase di upgrading. Non esiste un modo semplice per capire quando i filtri cominciano a saturare, riducendo la loro capacità di rimuovere VOC e H₂S in particolare. Quando questo accade, si verificano una serie di problematiche di carattere gestionale come il rischio di avvelenamento delle membrane, utilizzo indiscriminato dei

chemicals, alterazione qualità del biometano nonché rischio di limitare la portata di biometano in rete tale da influenzare negativamente i valori economici dell'impianto.

Nel seguente grafico, ad esempio, si evince chiaramente come in poco più di 2 settimane il filtro a carboni attivi possa saturarsi permettendo dunque il passaggio dei COV e dell' H_2S presenti nel biogas a valle dello stesso.

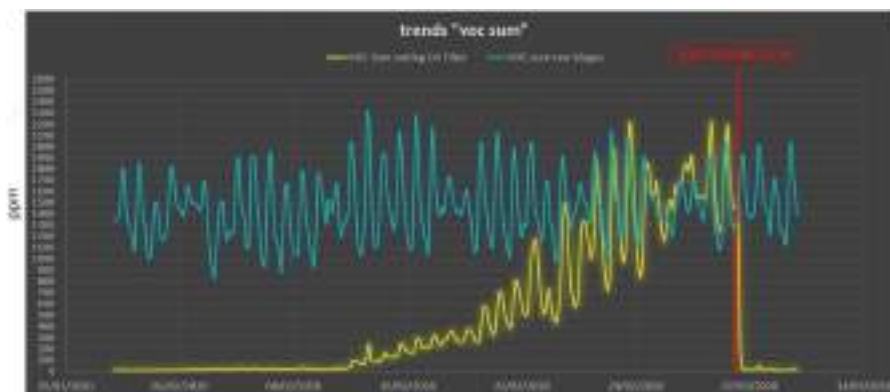


Figura 22 Trend contenuto COV e saturazione filtri

Trattandosi, come detto in precedenza, di una sezione di dettaglio in grado di fornire ulteriori informazioni tanto preziose quanto non obbligatorie a fini di processo e misura fiscale, questa viene quotata come opzionale e proposta, a seconda del numero di specie chimiche misurate e dei punti di campionamento, secondo i seguenti diversi piani:

- 🌱 Light
- 🌱 Basic
- 🌱 Ideal
- 🌱 Premium

Piano Light

Per quanto concerne il piano Light, viene prevista la misurazione in punti di campionamento intermedio di diverse specie chimiche, eccezione fatta per i COV.

Si tratta di un piano economicamente più sostenibile rispetto agli altri in quanto la misurazione puntuale del contenuto dei Composti Organici Volatili risulta piuttosto complessa da realizzare rispetto ad altre specie chimiche.

Il sistema presenta un design robusto con ventilazione controllata del quadro e riduttore di flusso in ingresso. È utilizzabile sia su gas in pressione che in depressione senza necessità di alcuna diluizione del gas o uso di aria compressa.



Figura 23 Analizzatore modello Light

La misurazione (fino a 10 punti di misura con controllo automatico o manuale) avviene in maniera diretta sia in continuo che discontinuo, con compensazione di temperatura e pressione- Pronto all'uso, senza particolari lavori di preparazione.

Gas misurati	Range	Precisione	Metodo
CH ₄ Metano CO ₂ Anidride Carbonica	0 –100% 0 –100%	0,3% o 2% della lettura 0,3% o 3% della lettura	Infrarosso Infrarosso
O ₂ Ossigeno	0 –25%	0,2%	Elettrochimico
Potere Calorifico	0 –50 MJ/m ³		Calcolato
H ₂ S low Acido solfidrico	0 –200/1.000 ppm	5 ppm o 3% della lettura	Elettrochimico (discontinuo)
H ₂ S Acido solfidrico	0 –2.000/4.000 ppm	5 ppm o 3% della lettura	Elettrochimico (discontinuo)
H ₂ S high Acido solfidrico	0 5.000/10.000 ppm	50 ppm o 3% della lettura	Elettrochimico (continuo)
H ₂ Idrogeno CO Monossido Carbonio	0 –1.000/2.000 ppm 0 –4.000/10.000 ppm	20 ppm o 5% della lettura	Elettrochimico (continuo)

Piani Basic, Ideal, Premium

Per quanto concerne i successivi piani, Il sistema previsto, di dimensione sempre contenuta, si compone di due parti. La parte interna viene installata in area sicura nella zona di controllo interna al container.



Figura 24 Sezione indoor

Collegata ad essa, esternamente al container, si trova invece il pannello "outdoor" comprendente il collettore riscaldato a 6 punti di campionamento, i filtri anticondensa e la pompa di campionamento alto flusso.



Figura 25 Sezione Outdoor

La sezione di campionamento analitico intermedio per il processo di Upgrading, viene offerto in 3 differenti formule (Basic, Ideal, Premium), in base alla quantità di parametri misurati, a parità di sonde di campionamento installate

Parametro	Simbolo	Unità di Misura	Sensibilità	Range	Valore limite Norma 11537	Basic	Ideal	Premium
VOC - Meclorati (in Limite)	VOC	ppmv	± 1	0 - 10.000	± 3	*	*	*
Indice di Wobbe	WI	MJ/Sm ³	-	-	47,31 ≤ w ≤ 52,33		*	*
Potere Calorifico Superiore	PCS	MJ/Sm ³	-	-	34,95 ≤ c ≤ 45,28		*	*
Potere Calorifico Inferiore	PCI	MJ/Sm ³	-	-	-		*	*
Densità Relativa	ρ _r	-	-	-	0,555 ≤ r ≤ 0,7		*	*
Metano	CH ₄	%vol	< 0,001	0 - 100	-		*	*
Anidride Carbonica	CO ₂	%vol	< 0,001	0 - 100	≤ 2,5		*	*
Solfuro di idrogeno	H ₂ S	mg/Sm ³	± 2,5	0 - 10.000	± 3		*	*
Contenuto di zolfo	H ₂ S COS	mg/Sm ³	≤ 2,5	0 - 10.000	± 3		*	*
Ossigeno	O ₂	%vol	< 0,001	0 - 100	± 0,6			*
Azoto	N ₂	%vol	< 0,001	0 - 100	-			*
Diosido di carbonio	CO	%vol	< 0,001	0 - 100	≤ 0,1			*
Idrogeno	H ₂	%vol	< 0,01	0 - 100	± 1			*

Completa la sezione la linea riscaldata ATEX autoregolata a 100/120°C con sensore di temperatura. Si tratta di una linea aggiuntiva installata a corredo per efficientare la misurazione in particolare dei primi punti di campionamento dove il gas è ancora saturo. Per evitare che l'eccessivo bagnamento della sonda possa alterare la misurazione, la linea riscaldata permette al contenuto d'acqua di mantenersi ad uno stato di vapore lontano dal punto di rugiada.

6. INGEGNERIA

La presente proposta è da considerarsi comprensiva della seguente documentazione tecnica di progetto:

- ❖ Bilanciamento di massa dettagliato
- ❖ Diagramma di flusso del processo (PFD)
- ❖ Diagramma di processo e strumentazione (P&ID)
- ❖ Schemi elettrici
- ❖ Specifiche e lista delle attrezzature
- ❖ Disegni generali e di implementazione
- ❖ Manuale di funzionamento e manutenzione
- ❖ Certificazione CE e certificati di fornitura

Qualsiasi tipo di dichiarazione o documentazione sarà in conformità con le ultime revisioni delle norme e regolamentazioni vigenti in UE.

7. O&M ORDINARIA

La manutenzione ordinaria dell'impianto prevede le **seguenti operazioni**:

- ❖ Controllo ed eventuale rigenerazione carboni attivi
- ❖ Controllo e pulizia membrane
- ❖ Controllo ed eventuale cambio cartucce filtri a polvere e a coalescenza
- ❖ Manutenzione ordinaria compressore di bassa pressione
- ❖ Oli, glicoli e fluidi vari

8. ESCLUSIONI

Sono considerati **escluse dallo scopo di fornitura** della presente offerta:

- ❖ Trasporto, scarico e posizionamento moduli in cantiere
- ❖ Piping di connessione interrato e aereo tra le diverse Sezioni dell'Upgrading
- ❖ Piping di connessione esterno tra Upgrading e Digestione Anaerobica / REMI
- ❖ Opere civili in genere (piazzale, basamenti cabinati e container)
- ❖ Installazione e Commissioning sul posto
- ❖ Tutto quanto non esplicitamente incluso

9. PREZZI

Lo scopo di fornitura, così come precedentemente descritto, viene offerto ai prezzi riportati in tabella.

Impianto di Upgrading Biometano		500 Nm³/h Biogas Grezzo
		1.782.000 €
❖	Torre scrubber rimozione H₂S	98.000 €
❖	Sezione pretrattamento Biogas	106.000 €
❖	Sezione prima compressione Biogas & Sezione Upgrading a Membrane	1.113.000 €
❖	Sezione seconda compressione Biometano	175.000 €
❖	Sezione Analisi e Misura Biometano	290.000 €
❖	Connessioni Idrauliche ed Elettriche	Incluso
❖	Controllo e Automazione	Incluso
❖	Project Management & Ingegneria	Incluso
Sezione Campionamento Intermedio (OPZIONE)	Light	17.000 €
	Basic	61.000 €
	Ideal	74.000 €
	Premium	91.000 €
	Linea Riscaldata Atex (10 metri)	1.500 €
❖	FAT & SAT	TBD
❖	Installazione & Commissioning	TBD
❖	Trasporto & scarico	TBD
❖	O&M Ordinaria (escluse parti di ricambio extra garanzia, materiale di consumo ed interventi extra)	50.000 €/anno

Condizioni di pagamento

- ❖ Tutti i prezzi sono da intendersi IVA esclusa, Resa Ex-Works Modena
- ❖ Le condizioni di pagamento sono:

1	30 %	del Corrispettivo dalla Conferma d'Ordine
2	30 %	del Corrispettivo dal completamento dell'Opera e avviso merce pronta, verificabile dal Committente franco Appaltatore con impianto pronto per la spedizione in Sito
3	25 %	del Corrispettivo dalla consegna dell'Opera e suo posizionamento in Sito e non oltre giorni 30 dalla comunicazione di avviso merce pronta
4	15 %	a saldo e conguaglio dall'emissione del Verbale di SAT con esito positivo e non oltre giorni 60 dal posizionamento in Sito

- ❖ La validità della presente offerta è da considerarsi pari a 30 gg dalla data di emissione della stessa.
- ❖ Il tempo di consegna previsto dell'impianto finito è pari a 8 mesi a partire dalla conferma dell'ordine.

10. CONDIZIONI DI VENDITA E GARANZIA

Le condizioni generali di vendita saranno in accordo a **Orgalime S2012** "Condizioni generali per la fornitura e l'installazione di prodotti meccanici, elettrici ed elettronici" (Bruxelles, Marzo 2012).

La garanzia base per vizi o difetti di qualsiasi natura o entità ha la durata di **12 mesi** dalla data di messa in funzione delle macchine.

La garanzia è da considerarsi limitata alla riparazione o alla sostituzione gratuita dei pezzi che SGR Biomethane riconoscerà difettosi per deficienza di materiale o di lavorazione.

La garanzia non copre, invece, il materiale di consumo e le parti soggette ad usura, nonché i pezzi manomessi o erroneamente impiegati.

Le parti non prodotte da SGR Biomethane sono coperte dalle garanzie dei rispettivi costruttori.

Gli obblighi e responsabilità da parte del costruttore e la garanzia saranno considerati decaduti in caso di presenza di una o più delle seguenti cause:

- ❖ Utilizzo dei prodotti diverso da quello riportato nella presente offerta e nella documentazione
- ❖ Errata installazione, messa in funzione e manutenzione dei prodotti se non effettuate da Biometano Estense
- ❖ Modifiche nella costruzione degli impianti
- ❖ Utilizzo di parti di ricambio non originali senza autorizzazione
- ❖ Riparazioni errate dei prodotti
- ❖ Eventi catastrofici

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.TORCIA	Fornitura ed installazione di sistemi di aspirazione, regolazione dei flussi e combustione in torcia	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora		€ 25,09	€ -
operaio qualificato		ora	40,000	€ 27,84	€ 1.113,6
operaio specializzato		ora	40,000	€ 29,94	€ 1.197,6
totale risorse umane					€ 2.311,20

PR	Prodotti da costruzione				
	Fornitura in opera di torcia di emergenza per combustione biogas e biometano. Torcia del tipo a fiamma interamente contenuta ad alta temperatura con doppio briciatore. Portata biogas 750 Nm3/h, portata biometano 400 Nm3/h. Compresa soffiante con motore Atex per linea biogas. Compreso quadro elettrico e dispositivi di sicurezza rompifiamma.(Offerta Progeco N. OFF-IT-P 352/2022)	crp	1,00	61.230,00 €	€ 61.230,0
totale prodotti da costruzione					€ 61.230,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Movimentazione in cantiere, fissaggi, sollevamento, assistenze murarie, avviamento	crp	1,000	€ 500,00	500,00 €
			-	€ -	- €
totale attrezzature					€ 500,00

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 64.041,20
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 10.887,00
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 7.492,82
	arrotondamento				-1,02

	TOTALE (A+B+C)				€ 82.420,00
	Incidenza manodopera	%			12,23%



Data

24/10/2022

Rif.

OFF-IT-P 352 / 2022

Spett.le

Studio T.En.

Via Einstein 11
42122 Reggio Emilia

Att.ne

Marco Signorelli

m.signorelli@studioten.it

Oggetto

Offerta torcia combustione biogas-biometano – impianto portate 650-400 Nm³/h
Vs. rif. impianto Napoli

In allegato alla presente Vi trasmettiamo la nostra offerta per quanto richiesto.

PROGECO è un brand di CONVECO, azienda di riferimento e leader di mercato per quanto riguarda le installazioni di impianti a biogas.

La gamma prodotti comprende:

- Filtri a ghiaia
- Filtri a candele ceramiche
- Filtri a ciclone
- Filtri a carboni attivi (rimozione H₂S)
- Scaricatori di condensa di linea
- Sistemi di deumidificazione
- Sistemi di desolforazione
- Sistemi abbattimento silossani
- Torri abbattimento schiuma
- Quadri analisi biogas
- Rompifiamma e valvole di sicurezza
- Torce combustione biogas
- Oblò d'ispezione digestori
- Passi d'uomo per digestori
- Scambiatori di calore acqua-fanghi

A disposizione per ulteriori informazioni, con l'occasione si porgono cordiali saluti.



Matteo Donini

1. Torcia biogas-biometano HTB-750

torcia fiamma interamente contenuta alta temperatura

La torcia proposta è dotata di una doppia linea principale, una per l'approvvigionamento di biogas, una per il biometano, ognuna delle quali servirà un bruciatore dedicato.

La torcia così progettata e dimensionata permette la combustione alternata del biogas e del biometano o contemporanea a portate parziali, la cui potenzialità non superi quella totale.

Tipo di fiamma	: interamente contenuta ad <u>alta temperatura</u>
Portata massima biogas	: 750 Nm ³ /h @ 60% di CH ₄
Portata massima biometano	: 500 Nm ³ /h @ 98% di CH ₄
Potenzialità termica totale	: 4.500 kW
Materiale costruzione	: interamente in acciaio inox AISI 304
Temperatura di combustione	: > 1000 °C
Tempo di permanenza fumi	: > 0,3 secondi
Ossigeno residuo	: > 3%
Efficienza combustione	: > 99%
Valvola principale linea biogas	: pneumatica
Valvola principale linea biometano	: pneumatica
Elettrovalvole pilota	: n°2 certificate ATEX
Regolazione aria comburente	: con doppia serranda (automatica e manuale) in acciaio inox
Camera di combustione	: coibentazione in lana minerale ad alta resistenza (densità 170 kg/mc), specifica per alte temperature
Pressione min. alimentazione	: 20 mbar
Bruciatore	: multi-ugello tipo Low NOx
Quadro elettrico	: bordo torcia IP65 (certificato ATEX in opzione)
Modulo comunicazione	: Modbus TCP-IP
	<i>segnali disponibili in ingresso: ON/OFF remoto – reset allarmi remoto</i>
	<i>segnali disponibili in uscita: torcia in funzione – torcia in blocco</i>
Rompifiamma	: disco AISI 304 (certificato ATEX in opzione)
Altezza torcia	: 7,5 metri (escluso cappello)

A fronte di specifica richiesta è possibile proporre e realizzare la torcia in conformità alla norma ISO 22580:2020

Descrizione	Prezzo netto €/cad.
Torcia biogas-biometano HTB-750	44.500,00

Opzioni	Prezzo netto €/cad.
Quadro elettrico e cablaggio certificato ATEX (torcia HTB)	3.700,00
Rompifiamma completo DN100 certificato ATEX (funzionamento con soffiante)	1.680,00
Rompifiamma completo DN150 certificato ATEX (funzionamento senza soffiante)	1.800,00
Rompifiamma completo DN25 certificato ATEX (linea pilota)	250,00
Soffiante con motore ATEX completa di cablaggio e piping (P=3 kW) (per linea biogas)	7.200,00
Valvola riduttore di pressione 20 - 30 mbar (DN100 Pmax in ingresso 4 bar) (per linea biometano)	1.200,00
Cappello di protezione antipioggia	2.700,00

2. Condizioni generali di fornitura

Consegna	: 8 sett. d.r.o.
Resa	: F.co ns. Sede
Pagamento	: da concordare
IVA	: Esclusa
Validità offerta	: 30 giorni
Condizioni di vendita	: Nostre standard

3. Esclusioni

- Scarico materiale
- Scavi e rinterrati
- Mezzi di sollevamento
- Opere edili
- Attacco a rete biogas
- Linee alimentazione elettrica
- Reti di messa a terra
- Manutenzione ordinaria e straordinaria
- Quanto non espressamente offerto

4. Certificazioni e documenti

- Layout finale per approvazione
- CE Dichiarazione di conformità
- Manuale d'uso e manutenzione
- Certificato collaudo
- P&I

5. Garanzia

CONVECO S.r.l. garantisce i componenti di propria fornitura per 12 mesi dalla data di consegna al cliente.

La garanzia consiste nella riparazione o nella sostituzione delle parti ritenute difettose a giudizio insindacabile di CONVECO S.r.l. Deve ritenersi escluso tutto ciò che può essere considerato deperimento d'uso o di fermo impianto senza manutenzione, in particolar modo sono da escludere i deterioramenti che si dovessero verificare tra la data di collaudo e quella di messa in esercizio. Le riparazioni effettuate in garanzia non danno diritto al prolungamento o rinnovi della garanzia. In nessun caso la garanzia potrà essere legata al 1° anno di esercizio dell'impianto se l'avviamento non è contestuale alla fine della consegna dei materiali.

La garanzia non copre i difetti dovuti all'usura o alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.



Torcia combustione biogas/biometano HTB

HTB biogas/biomethane combustion flare

La serie HTB è derivata dalle torce HTE, con la introduzione di specifiche soluzioni tecniche e l'impiego di materiali speciali in modo da rendere possibile l'impiego della torcia per la combustione di gas ad elevato contenuto di metano; la configurazione a doppia alimentazione consente la combustione di biogas o biometano nella stessa unità.

La camera di combustione è dotata di uno spesso rivestimento di isolante ad alta resistenza senza punti di ancoraggio esposti direttamente alla fiamma.

Sono disponibili versioni personalizzate dove il Cliente richiede specifiche caratteristiche.

The concept design of HTB series is the same of our HTE biogas flares, improved with peculiar technical solutions and special construction materials making flare operation suitable for the combustion of high methane content gases; the dual-fuel feature allows to burn biogas as well as biomethane in the same unit.

The combustion chamber is fitted with a thick high-resistance lining with no anchoring parts directly exposed to flame.

Customized versions are available where specific requirements of the Client must be met.

GAMMA

PRODUCT RANGE

Tipo / Type	Portata max / Max flow (Biogas 65% CH ₄)
HTB 100	100 Nm ³ /h
HTB 150	150 Nm ³ /h
HTB 350	350 Nm ³ /h
HTB 550	550 Nm ³ /h

Tipo / Type	Portata max / Max flow (Biogas 65% CH ₄)
HTB 750	750 Nm ³ /h
HTB 1000	1000 Nm ³ /h
HTB 1500	1500 Nm ³ /h
HTB 2000	2000 Nm ³ /h



CARATTERISTICHE PRODUCT FEATURES

- **Torcia a fiamma contenuta, dual fuel**
- **Costruzione in acciaio inossidabile AISI 304**
- **Doppio bruciatore multiugello**
- **Camera di combustione con coibentazione ad alta resistenza**
- **Disco arrestafiamma**
- **Linee gas principale/pilota con valvole automatiche (elettriche/pneumatiche)**
- **Accenditore con elettrodo ad alta tensione**
- **Sensore UV per rilevazione continua presenza di fiamma**
- **Quadro elettrico bordo-macchina IP65 con PLC e display touch-screen**
- **Consenso all'accensione da segnale esterno (livello gasometro o altro)**
- **Sequenza pre-programmata di riaccensione in caso di spegnimento accidentale**
- **Serranda per regolazione automatica aria comburente**
- **Termocoppia rilevazione temperatura combustione**
- **Temperatura di combustione > 900-1000°C**
- **Tempo di permanenza dei fumi > 0,3 sec**
- **Funzionamento completamente automatico**
- *Enclosed ground flare, dual fuel*
- *AISI 304 stainless steel construction*
- *Twin multi-nozzle burner*
- *Combustion chamber lined with high resistance ceramic fiber insulation*
- *Disk-type flame arrester*
- *Main/pilot gas train with automatic valves (solenoid/pneumatic)*
- *High voltage electrode-type ignition device*
- *UV sensor for continuous flame detection*
- *On-board IP65 control panel with mini-PLC*
- *Remote switch-on signal (from gasholder level sensor or any other signal)*
- *Pre-programmed re-starting sequence if accidental flame extinguishing occurs*
- *Automatic air damper*
- *Combustion temperature measurement with thermocouple*
- *Combustion temperature > 900-1000°C*
- *Retention time of fumes > 0,3 sec*
- *Fully automatic operation*

OPZIONI PRINCIPALI MAIN OPTIONS

- **Quadro elettrico ATEX IP65**
- **Rompifiamma ATEX**
- **Cappello antipioggia**
- **Versioni speciali disponibili**
- *ATEX IP65 control panel*
- *ATEX-certified flame arrester*
- *Rainshield*
- *Customized versions available*

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.01	Fornitura ed installazione di ventilatore da 8.000 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	8,000	€ 27,84	€ 222,7	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane				€	462,24

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore (offerta CBI 2021.115.1146 Rev.00 del 20/10/2022)	cad	1,00	11.300,00 €	€ 11.300,0	
totale prodotti da costruzione				€	11.300,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	6,000	€ 154,64	927,84 €	
totale attrezzature				€	927,84

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	12.690,08
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	2.157,31
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	1.484,74
				arrotondamento		2,87

				TOTALE (A+B+C)	€	16.335,00
				Incidenza manodopera	%	3,75%

Industrie CBI S.p.A.

Monza, 20/10/2022

Socio Unico
Via Della Taccona, 77
20900 Monza (MB) - Italy
Tel. + 39 039 7394.1
Fax. + 39 039 737125
info@industriecbi.it
industriecbi@pec.industriecbi.it
<http://www.cbifans.com>

Spett.le. **STUDIO TEN S.r.l.**
Via A. Einstein N° 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel. +39
Fax +39
E-Mail gare@studioten.it
E-Mail m.signorelli@studioten.it
E-Mail s.teneggi@studioten.it

Nino.Scarpa@industriecbi.it

Da Sig. Nino Scarpa Tel. Diretto. +39 039 7394 237

E-mail : claudio.tavanti@industriecbi.it
E-mail : romina.gentile@industriecbi.it
E-mail : alessandro.antognozzi@industriecbi.it
E-mail : marco.ricciardulli@industriecbi.it
E-mail : roberto.andreasi@industriecbi.it
E-mail : stefano.caramaschi@industriecbi.com

C.C. Sig. Claudio Tavanti Area Manager Italy
C.C. Sig. Ra. Romina Gentile Tel. Dir. +39 039 7394 247
C.C. Sig. Alessandro Antognozzi Tel. Dir. +39 039 7394 214
C.C. Ing. Marco Ricciardulli Tel. Dir. +39 039 7394 212
C.C. Sig. Roberto Andreasi Cellulare. +39 335 1362 772
C.C. Ing. Stefano Caramaschi Cellulare. +39 334 6060 347

Att. Ing. Giuseppe Vitiello Cell. +39 380 2433085
Att. Ing. Marco Signorelli
Att. Ing. Stefano Teneggi

NOSTRA OFFERTA COMMERCIALE N°

2022.115.1256 Rev. 00

VOSTRO RIFERIMENTO :

IMPIANTO STIR CASALDUNI - BENEVENTO

CONDIZIONI COMMERCIALI :

Tempi di consegna Ventilatori.	:	Dieci settimane data ordine. Escluso periodo di Natale dal 24/12 al 08/01/2023
Tempi di consegna Disegni.	:	Entro quindici giorni lavorativi data ordine, con orientamento.
Prove.	:	Se richieste da quotare separatamente.
Documentazione.	:	In lingua Italiana.
Resa.	:	EXW - INCOTERMS 2010 - Franco nostro stabilimento di Monza (MB) .
Imballo.	:	Idoneo al trasporto a mezzo camion.
Mezzo di trasporto.	:	Non incluso nella fornitura.
Validità offerta.	:	30 Giorni data presente.
Condizioni di Garanzia.	:	Allegate.
Stoccaggio a magazzino.	:	Due settimane max comprese nel prezzo
Pagamento.	:	Pagamento da concordare con quota all'ordine

In attesa di un Vostro eventuale riscontro, colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti, ringraziandovi per l'attenzione accordatemi.

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Distinti Saluti

Claudio Tavanti

Nino Scarpa

Cliente : STUDIO TEN S.r.l.

Offerta N° : 2022.115.1256 Rev. 00

Item : A - IMPIANTO STIR CASALDUNI (BN).

Pagina : 1

Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione

Caratteristiche del motore elettrico

Tipo	KB-20-M7-L080			Motore installato kW	30
Sistemazione	4			Marca	Electro Adda
Orientamento	Da precisare			Numero poli	2
Posizione Motore	---			Grandezza	200 L
Classe	IV			Forma	B3
Quantità	14			Protezione	IP 55
Descrizione tecnica :				Classe isolamento	F
Umidità	100%			Frequenza	50 Hz
Portata	8.000	m ³ /h		Tensione	400-690V
Fluido	Aria				

Temperatura di selezione	20	°C	1,200	kg/m ³
Temperatura di selezione	30	°C	1,140	kg/m ³
Temperatura di progettazione	60	°C		
Altitudine	0	m		
Peso specifico fluido	1,14	kg/m ³		
Pressione statica	7473,7	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione dinamica	274,1	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione totale	7747,8	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione statica	7100,0	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Pressione dinamica	260,4	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Pressione totale	7360,4	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Rotazione	3350	rpm		
Pressione sonora	< 80	dB(A) a Metri. 1,5	**	
Potenza assorbita	21,80	Kw a y =	1,200	kg/m ³
Potenza assorbita	20,80	Kw a y =	1,140	kg/m ³
Momento d'inerzia girante	0,9	kg m ²		
Rendimento	78,8	%		
Velocità in uscita	21,37	m/s		

Descrizione fornitura compresa nella quotazione

Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione.
Coclea in **Aisi 304** con rinforzi e nervature.
Girante con pale piane rovesce in **Aisi 304**.
Boccaglio in **Aisi 304**.
Giunto antivibrante aspirante in **Polipropilene**.
Giunto antivibrante premente in **Polipropilene**.
Ammortizzatori in gomma.
Ventolina di raffreddamento in lega di alluminio.
Portina d'ispezione in **Aisi 304**.
Tappo di scarico in **Aisi 304** con valcola a sfera.
Verniciatura tipo **P - Ral 5009** (Parti i acciaio al carbonio).
Sedia porta motore in acciaio al carbonio.
Motore elettrico **Electro Adda** (Incluso).
Motore con sonde PTC per funzionamento con inverter.
Motore **Electro Adda** multitensione in efficienza **IE3**.
Tronchetto aspirante in **Aisi 304**.
Tenuta doppia flottante in **Aisi 304**.

Ventilatori idonei alla temperatura di -20°C ÷ +60°C

Optional - Supplementi se richiesti :

Coibentazione della coclea tipo 1 in lamiera zincata € 1.225,00

Informazioni tecniche ventilatore :

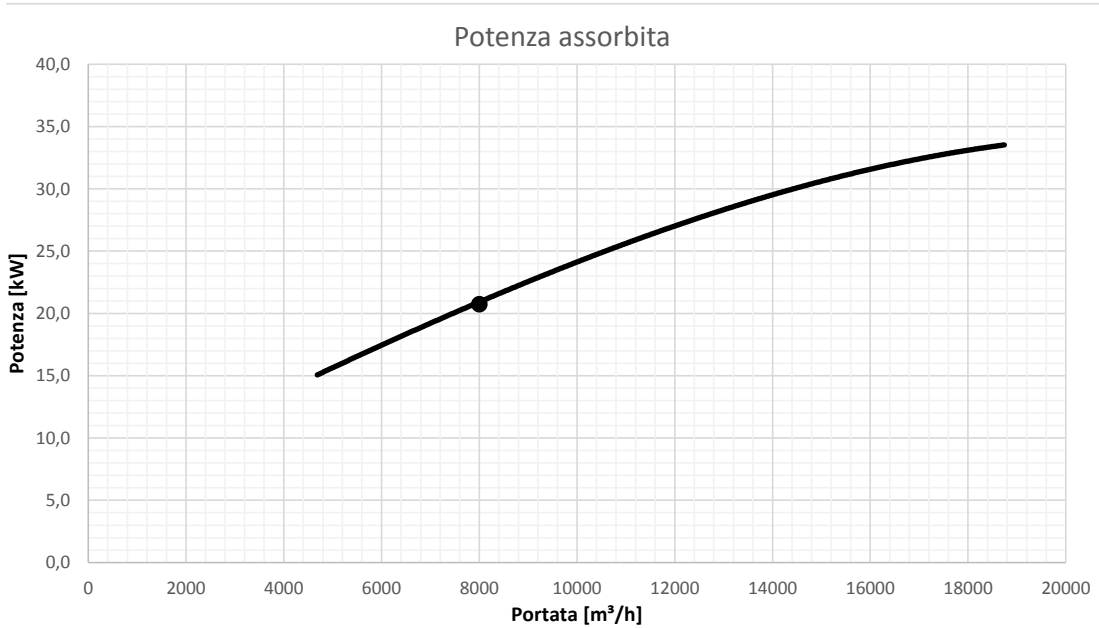
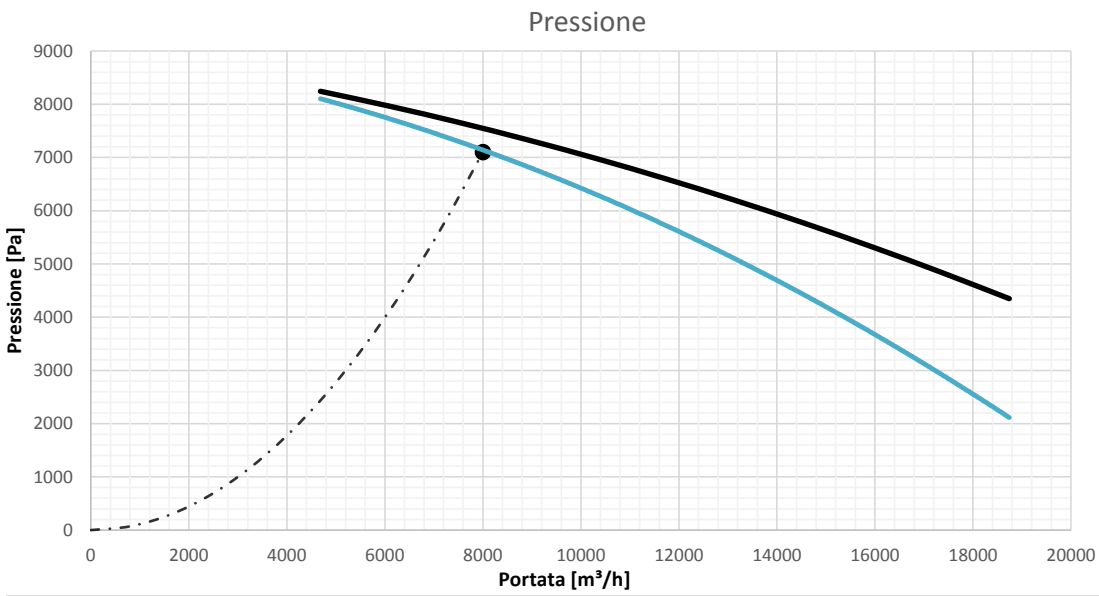
Nota 1 - Motore selezionato per avviamento a **Caldo**.
Nota 2 - Le prestazioni si ottengono a giri 3.350 a **Hz 56,87**
Nota 3 - Giri max ventilatore 3.501 a 60 °C.

Prezzo unitario totale (IVA Esclusa) € 11.300,00

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.



Curva STANDARD



	Rumorosità imposta	75	dB(A)
	Distanza dal ventilatore	1,5	mt
Serie	Grandezza	rpm	
KB	20	3350	
Portata			
8.000	marca	grandezza	dB(A)
	SIEMENS	200	68
Silenziatore CIRCOLARE			
SC tipo	L/Ø	Ø	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	ogiva	Prezzo lordo €
	-		
Silenziatore RETTANGOLARE			
SR tipo	W	H	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	setti	Prezzo lordo €
	-		
Coibentazione			
spessore	materiale		Prezzo lordo €
100	LANA ROCCIA		
Cuffia motore			
Non necessaria			
			Prezzo lordo €
Raccordo			
INSTALLAZIONE TIPO :			
VENTILATORE INTUBATO			Tot. Lordo €

Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A) - 1	77	89	93	98	97	95	92	87
dB(A) - 2	88	95	97	98	97	95	92	87
dB(A) - 3	73	77	76	83	78	74	75	70

dB(A) - 1 Emesso da una bocca non canalizzata Spettro di potenza sonora dB(A)

dB(A) - 2 Immesso da una bocca nel canale

dB(A) - 3 Emesso dal ventilatore con entrambe le bocche canalizzate

Pressione sonora dB(A) a 1,5mt di distanza dal ventilatore a ρ 1,2 kg/m3 tol + 4 dB(A) secondo ISO 3741-3746

VALORI INIZIALI a mt	1,5		VALORI FINALI a mt	1,5	
Rumorosità alla coclea	75	dB(A)	Rumorosità alla coclea	70	dB(A)
Rumorosità in aspirazione	91	dB(A)	Rumorosità in aspirazione	91	dB(A)
Rumorosità in mandata	96	dB(A)	Rumorosità in mandata	96	dB(A)
Rumorosità motore elettrico	71	dB(A)	Rumorosità motore elettrico	-	dB(A)

RUMOROSITA' GLOBALE



Verniciatura : Ciclo P

Ciclo : P (Spessore totale superfici esterna 60-80 μm).

Preparazione superfici

Fosfo-decappaggio

Superficie : Esterna / Interna

Prodotto : Vernice a polvere ENVIROCRON PCS

Spessore : 60-80 μm

Colore finale : [Ral 5009](#)

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.02	Fornitura ed installazione di ventilatore da 6.000 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	8,000	€ 27,84	€ 222,7	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane				€	462,24

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore (offerta CBI 2021.115.1146 Rev.00 del 20/10/2022)	cad	1,00	10.450,00 €	€ 10.450,0	
totale prodotti da costruzione				€	10.450,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	6,000	€ 154,64	927,84 €	
totale attrezzature				€	927,84

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	11.840,08
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	2.012,81
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	----------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	1.385,29
arrotondamento						1,82

TOTALE (A+B+C)				€	15.240,00	
Incidenza manodopera		%				4,02%

Industrie CBI S.p.A.

Monza, 20/10/2022

Socio Unico
Via Della Taccona, 77
20900 Monza (MB) - Italy
Tel. + 39 039 7394.1
Fax. + 39 039 737125
info@industriecbi.it
industriecbi@pec.industriecbi.it
<http://www.cbifans.com>

Spett.le. **STUDIO TEN S.r.l.**
Via A. Einstein N° 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel. +39
Fax +39
E-Mail gare@studioten.it
E-Mail m.signorelli@studioten.it
E-Mail s.teneggi@studioten.it

Nino.Scarpa@industriecbi.it

Da Sig. Nino Scarpa Tel. Diretto. +39 039 7394 237

E-mail : claudio.tavanti@industriecbi.it
E-mail : romina.gentile@industriecbi.it
E-mail : alessandro.antognozzi@industriecbi.it
E-mail : marco.ricciardulli@industriecbi.it
E-mail : roberto.andreasi@industriecbi.it
E-mail : stefano.caramaschi@industriecbi.com

C.C. Sig. Claudio Tavanti Area Manager Italy
C.C. Sig. Ra. Romina Gentile Tel. Dir. +39 039 7394 247
C.C. Sig. Alessandro Antognozzi Tel. Dir. +39 039 7394 214
C.C. Ing. Marco Ricciardulli Tel. Dir. +39 039 7394 212
C.C. Sig. Roberto Andreasi Cellulare. +39 335 1362 772
C.C. Ing. Stefano Caramaschi Cellulare. +39 334 6060 347

Att. Ing. Giuseppe Vitiello Cell. +39 380 2433085
Att. Ing. Marco Signorelli
Att. Ing. Stefano Teneggi

NOSTRA OFFERTA COMMERCIALE N°

2022.115.1256 Rev. 00

VOSTRO RIFERIMENTO :

IMPIANTO STIR CASALDUNI - BENEVENTO

CONDIZIONI COMMERCIALI :

Tempi di consegna Ventilatori.	:	Dieci settimane data ordine. Escluso periodo di Natale dal 24/12 al 08/01/2023
Tempi di consegna Disegni.	:	Entro quindici giorni lavorativi data ordine, con orientamento.
Prove.	:	Se richieste da quotare separatamente.
Documentazione.	:	In lingua Italiana.
Resa.	:	EXW - INCOTERMS 2010 - Franco nostro stabilimento di Monza (MB) .
Imballo.	:	Idoneo al trasporto a mezzo camion.
Mezzo di trasporto.	:	Non incluso nella fornitura.
Validità offerta.	:	30 Giorni data presente.
Condizioni di Garanzia.	:	Allegate.
Stoccaggio a magazzino.	:	Due settimane max comprese nel prezzo
Pagamento.	:	Pagamento da concordare con quota all'ordine

In attesa di un Vostro eventuale riscontro, colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti, ringraziandovi per l'attenzione accordatemi.

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Distinti Saluti

Claudio Tavanti

Nino Scarpa

Cliente : STUDIO TEN S.r.l.

Offerta N° : 2022.115.1256 Rev. 00

Item : B - IMPIANTO STIR CASALDUNI (BN).

Pagina : 1

Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione

Caratteristiche del motore elettrico

Tipo	KB-20-L080		Motore installato kW	15
Sistemazione	4		Marca	Electro Adda
Orientamento	Da precisare		Numero poli	2
Posizione Motore	---		Grandezza	160 M
Classe	3		Forma	B3
Quantità	10		Protezione	IP 55
Descrizione tecnica :			Classe isolamento	F
Umidità	100%		Frequenza	50 Hz
Portata	6.000	m ³ /h	Tensione	400-690V
Fluido	Aria			

Temperatura di selezione	20	°C	1,200	kg/m ³
Temperatura di selezione	30	°C	1,140	kg/m ³
Temperatura di progettazione	60	°C		
Altitudine	0	m		
Peso specifico fluido	1,14	kg/m ³		
Pressione statica	5368,4	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione dinamica	154,2	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione totale	5522,6	Pa a y =	1,200	kg/m ³
Pressione statica	5100,0	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Pressione dinamica	146,5	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Pressione totale	5246,5	Pa a y =	1,140	kg/m ³
Rotazione	2980	rpm		
Pressione sonora	< 80	dB(A) a Metri. 1,5	**	
Potenza assorbita	11,70	Kw a y =	1,200	kg/m ³
Potenza assorbita	11,10	Kw a y =	1,140	kg/m ³
Momento d'inerzia girante	0,9	kg m ²		
Rendimento	78,8	%		
Velocità in uscita	16,0	m/s		

Descrizione fornitura compresa nella quotazione

Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione.
Coclea in **Aisi 304** con rinforzi e nervature.
Girante con pale piane rovesce in **Aisi 304**.
Boccaglio in **Aisi 304**.
Giunto antivibrante aspirante in **Polipropilene**.
Giunto antivibrante premente in **Polipropilene**.
Ammortizzatori in gomma.
Ventolina di raffreddamento in lega di alluminio.
Portina d'ispezione in **Aisi 304**.
Tappo di scarico in **Aisi 304** con valcola a sfera.
Verniciatura tipo **P - Ral 5009** (Parti i acciaio al carbonio).
Sedia porta motore in acciaio al carbonio.
Motore elettrico **Electro Adda** (Incluso).
Motore con sonde PTC per funzionamento con inverter.
Motore **Electro Adda** multitensione in efficienza **IE3**.
Tronchetto aspirante in **Aisi 304**.
Tenuta doppia flottante in **Aisi 304**.

Ventilatori idonei alla temperatura di -20°C ÷ +60°C

Optional - Supplementi se richiesti :

Coibentazione della coclea tipo 1 in lamiera zincata € 1.225,00

Informazioni tecniche ventilatore :

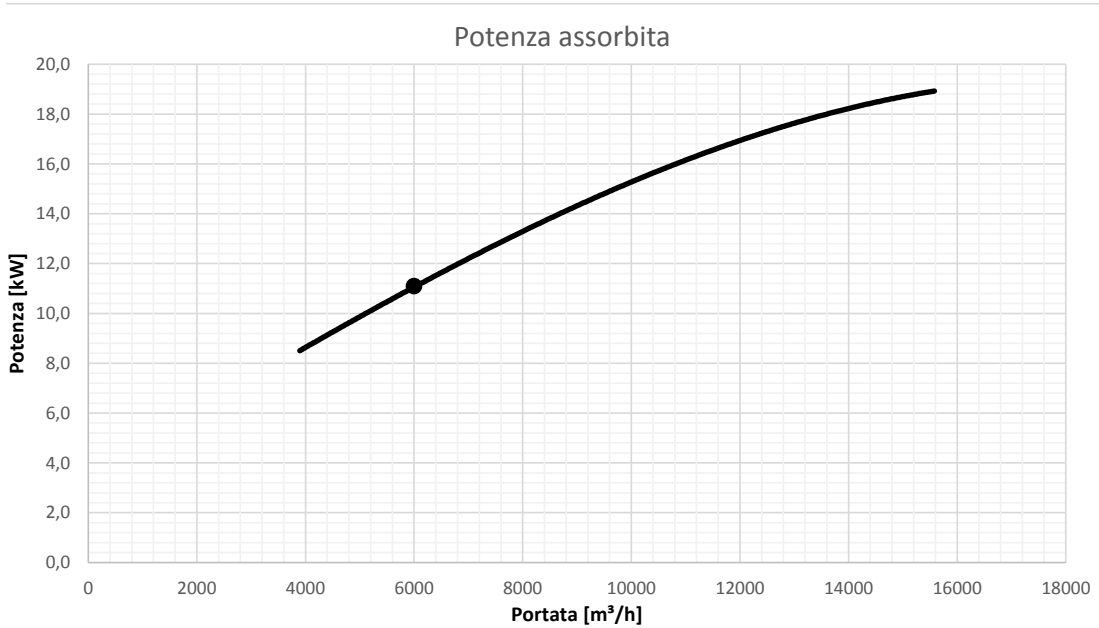
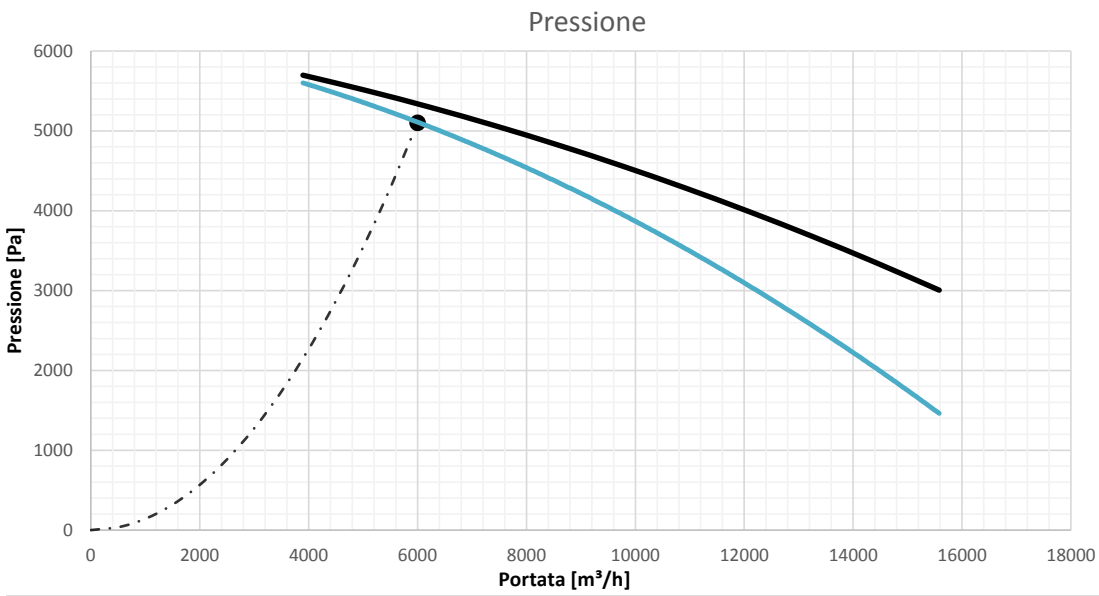
Nota 1 - Motore selezionato per avviamento a **Caldo**.
Nota 2 - Le prestazioni si ottengono a giri 2.980 a **Hz 50,94**
Nota 3 - Giri max ventilatore 3.501 a 60 °C.

Prezzo unitario totale (IVA Esclusa) € 10.450,00

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.



Curva STANDARD



	Rumorosità imposta	72	dB(A)
	Distanza dal ventilatore	1,5	mt
Serie	Grandezza	rpm	
KB	20	2980	
Portata			
6.000	marca	grandezza	dB(A)
	SIEMENS	160	67
Silenziatore CIRCOLARE			
SC tipo	L/Ø	Ø	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	ogiva	Prezzo lordo €
	-		
Silenziatore RETTANGOLARE			
SR tipo	W	H	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	setti	Prezzo lordo €
	-		
Coibentazione			
spessore	materiale		Prezzo lordo €
100	LANA ROCCIA		
Cuffia motore			
Non necessaria			
			Prezzo lordo €
Raccordo			
INSTALLAZIONE TIPO : VENTILATORE INTUBATO Tot. Lordo €			

Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A) - 1	74	86	90	95	94	92	89	84
dB(A) - 2	85	92	94	95	94	92	89	84
dB(A) - 3	70	74	73	80	75	71	72	67

dB(A) - 1 Emesso da una bocca non canalizzata Spettro di potenza sonora dB(A)

dB(A) - 2 Immesso da una bocca nel canale

dB(A) - 3 Emesso dal ventilatore con entrambe le bocche canalizzate

Pressione sonora dB(A) a 1,5mt di distanza dal ventilatore a ρ 1,2 kg/m3 tol + 4 dB(A) secondo ISO 3741-3746

VALORI INIZIALI a mt	1,5		VALORI FINALI a mt	1,5	
Rumorosità alla coclea	72	dB(A)	Rumorosità alla coclea	67	dB(A)
Rumorosità in aspirazione	88	dB(A)	Rumorosità in aspirazione	88	dB(A)
Rumorosità in mandata	93	dB(A)	Rumorosità in mandata	93	dB(A)
Rumorosità motore elettrico	70	dB(A)	Rumorosità motore elettrico	-	dB(A)

RUMOROSITA' GLOBALE



Verniciatura : Ciclo P

Ciclo : P (Spessore totale superfici esterna 60-80 μm).

Preparazione superfici

Fosfo-decappaggio

Superficie : Esterna / Interna

Prodotto : Vernice a polvere ENVIROCRON PCS

Spessore : 60-80 μm

Colore finale : [Ral 5009](#)

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.03	Fornitura ed installazione di ventilatore da 30.000 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	12,000	€ 27,84	€ 334,1	
operaio specializzato	ora	12,000	€ 29,94	€ 359,3	
totale risorse umane					€ 693,36

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore	cad	1,00	12.500,00 €	€ 12.500,0	
totale prodotti da costruzione					€ 12.500,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €	
totale attrezzature					€ 1.237,12

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 14.430,48
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2.453,18
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 1.688,37
arrotondamento					2,97

TOTALE (A+B+C)					€ 18.575,00
	Incidenza manodopera	%			4,81%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.ARIA.inox	Fornitura e posa in opera di canali a sezione circolare SALDATI in acciaio inox AISI 304	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	2.600,000	€ 25,09	€ 65.234,0
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	2.200,000	€ 29,94	€ 65.868,0
totale risorse umane					€ 131.102,00

PR	Prodotti da costruzione				
a	canalizzazioni in acciaio (colore verde in tavola grafica) [codice di riferimento E.19.020.030.b.CAM]	kg	400,00	13,10 €	€ 5.240,1
b	canalizzazioni in acciaio (colore magenta in tavola grafica) [codice di riferimento E.19.020.030.b.CAM]	kg	6050,00	13,10 €	€ 79.256,4
c	canalizzazioni in acciaio (colore azzurro in tavola grafica) [codice di riferimento E.19.020.030.b.CAM]	kg	12800,00	13,10 €	€ 167.683,0
d	canalizzazioni in acciaio (colore arancione in tavola grafica) [codice di riferimento E.19.020.030.b.CAM]	kg	15000,00	13,10 €	€ 196.503,5
e	maggiorazione sfridi, opere di difficile quantificazione ed arrotondamenti (25% di a+b+c+d) [codice di riferimento E.19.020.030.b.CAM]	kg	8562,50	13,10 €	€ 112.170,7
	bocchette di aspirazione	cad	90,00	500,00 €	€ 45.000,0
totale prodotti da costruzione					€ 605.853,73

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton	ora	140,000	€ 154,64	21.649,60 €
	trasporto	cad	1,000	€ 20.000,00	20.000,00 €
			-	€ -	- €
totale attrezzature					€ 41.649,60

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 778.605,33
----------	------------------------	--	--	---------------------------	---------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 132.362,91
----------	----------------------------------	---	-----	--	--------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 91.096,82
----------	--	---	-----	--	-------------

			arrotondamento		4,94
--	--	--	----------------	--	------

	TOTALE (A+B+C)				€ 1.002.070,00
--	-----------------------	--	--	--	-----------------------

	Incidenza manodopera	%			13,93%
--	-----------------------------	---	--	--	---------------

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.ARIA	Fornitura e posa in opera di canali a sezione circolare in acciaio zincato	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora	2.600,000	€ 25,09	€ 65.234,0
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -
	operaio specializzato	ora	2.200,000	€ 29,94	€ 65.868,0
totale risorse umane					€ 131.102,00

PR	Prodotti da costruzione				
a	canalizzazioni in acciaio (colore verde in tavola grafica) [codice di riferimento C.06.010.030.a]	kg	400,00	6,24 €	€ 2.495,7
b	canalizzazioni in acciaio (colore magenta in tavola grafica) [codice di riferimento C.06.010.030.a]	kg	6050,00	6,24 €	€ 37.747,9
c	canalizzazioni in acciaio (colore azzurro in tavola grafica) [codice di riferimento C.06.010.030.a]	kg	12800,00	6,24 €	€ 79.863,2
d	canalizzazioni in acciaio (colore arancione in tavola grafica) [codice di riferimento C.06.010.030.a]	kg	15000,00	6,24 €	€ 93.589,7
e	maggiorazione sfridi, opere di difficile quantificazione ed arrotondamenti (25% di a+b+c+d) [codice di riferimento C.06.010.030.a]	kg	8562,50	6,24 €	€ 53.424,1
	bocchette di aspirazione in acciaio zincato [codice di riferimento C.06.020.025.a]	cad	90,00	204,03 €	€ 18.362,9
totale prodotti da costruzione					€ 285.483,66

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autogrù da 80 ton	ora	120,000	€ 154,64	18.556,80 €
	trasporto	cad	1,000	€ 15.600,00	15.600,00 €
			-	€ -	- €
totale attrezzature					€ 34.156,80

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 450.742,46
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 76.626,22
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 52.736,87
			arrotondamento		4,45

	TOTALE (A+B+C)				€ 580.110,00
	Incidenza manodopera	%			23,66%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.04	Fornitura ed installazione di scrubber con ventilatore da 80.000 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	72,000	€ 25,09	€ 1.806,5	
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
operaio specializzato	ora	72,000	€ 29,94	€ 2.155,7	
totale risorse umane					€ 3.962,16

PR	Prodotti da costruzione				
Quota parte Offerta AIRCLEAN 1575/PR del 20/10/2022 SCRUBBER + VENTILATORE + QUADRO ELETTRICO (con esclusione biofiltro)	cad	1,00	332.000,00 €	€ 332.000,0	
totale prodotti da costruzione					€ 332.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton	ora	48,000	€ 154,64	7.422,72 €	
		-	€ -	- €	
totale attrezzature					€ 7.422,72

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 343.384,88
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€ 58.375,43
----------	----------------------------------	---	-----	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€ 40.176,03
	arrotondamento			-1,34

	TOTALE (A+B+C)			€ 441.935,00
	Incidenza manodopera	%		4,17%



Realizzazione impianti
per il risanamento ambientale
Trattamento dell'aria
Purificazione biogas



Data 20/10/2022

Ns. Rif. 1575/PR

Ns. Off. B322-1 Rev.01

Spett.le
STUDIO TEN S.r.l.

c.a. Giuseppe Vitiello

**OGGETTO: PROPOSTA TECNICO-ECONOMICA
Sistema di trattamento aria
IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI NAPOLI EST – PONTICELLI**

PREMESSA

Con riferimento alla Vs. gradita richiesta, di seguito presentiamo ns. offerta per quanto in oggetto.

La presente offerta è da intendersi preliminare e sarà suscettibile di eventuali modifiche da apportarsi sulla base di ulteriori approfondimenti di carattere tecnico-economico.

1 GENERALITA'

La presente contiene la descrizione dei materiali e dei servizi forniti da AIRCLEAN per la realizzazione di sistemi di trattamento dell'aria esausta con le caratteristiche oltre descritte.

Nel dettaglio le prestazioni AIRCLEAN comprenderanno:

- 1) revisione, in accordo con Vostri tecnici, del progetto esecutivo delle apparecchiature;
- 2) identificazione delle esigenze di servizio (linee elettriche, viabilità, strutture ecc.) necessarie per la realizzazione degli impianti;
- 3) fornitura F.co ns. stabilimento di Rho (MI) delle apparecchiature e dei materiali oltre descritti;
- 4) trasporto F.co Vs. impianto di Napoli Est (NA) delle apparecchiature e dei materiali oltre descritti.

Sono da intendersi espressamente escluse dalla presente offerte e, pertanto, a Vs. carico le seguenti attività:

- 1) scarico e movimentazione in cantiere dei materiali di nostra fornitura, mezzi di sollevamento; piattaforme aeree; ponteggi;
- 2) opere edili e civili di qualunque tipo;
- 3) montaggio meccanico in opera F.co Vs. impianto di Napoli Est (NA) delle apparecchiature e dei materiali oltre descritti;
- 4) avviamento;
- 5) collegamenti elettrici di bordo macchina (cablaggi elettrici tra nostre apparecchiature elettromeccaniche ed elettro-strumentali e quadro elettrico di nostra fornitura);
- 6) alimentazione elettrica del quadro locale di nostra fornitura;
- 7) collegamenti elettrici ed idraulici di ogni tipo non espressamente descritti.

Le caratteristiche tecniche dei materiali e delle opere elencate nella presente offerta sono state desunte dalle informazioni tecniche allegate alla Vs. richiesta di offerta e da ns. considerazioni in seguito riportate.

2 ELENCO DELLA FORNITURA

Di seguito viene fornito un elenco delle macchine oggetto della fornitura Air Clean:

2.1 SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA: SCRUBBER A SINGOLO STADIO SEGUITO DA BIOFILTRO (PORTATA NOMINALE DI PROGETTO = 240.000 m³/h)

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
1	<p>Fornitura di gruppo di lavaggio chimico di tipo verticale singolo stadio in controcorrente, realizzato in polipropilene isotattico sp. 8-20 mm (FLOTTANTE - AD ACQUA, PREDISPOSTO PER CONSENTIRE L'AGGIUNTA DI REAGENTE CHIMICO).</p> <p>Lo scrubber avrà le seguenti principali caratteristiche:</p> <p>Tipologia verticale, a singolo stadio riempimento flottante acqua, con predisposizione</p> <p>Soluzione di lavaggio per dosaggio reagente chimico</p> <p>Portata nominale 80.000 m³/h (alla temperatura di progetto di 40°C)</p> <p>Perdita di carico totale < 1500 Pa</p> <p>N° camere di contatto 2</p> <p>Velocità di attraversamento m/sec 4</p> <p>Corpi di riempimento sfere cave PE</p> <p>N° rampe di spruzzaggio (*) estraibili</p> <p>N° ugelli (*)</p> <p>N° Demister 1 tipo alveolare in PVC</p> <p>Materiale torre di lavaggio PP</p> <p>Materiale circuito idraulico PVC</p> <p>Altezza camere di contatto 2x1800 mm/cad = 3600 mm</p> <p>Diametro D 2650 mm</p> <p>Diametro (al demister) D 3450 mm</p> <p>Altezza torre 9200 mm (H)</p> <p>La torre di lavaggio sarà completa di:</p> <ul style="list-style-type: none">N°2 pompe centrifughe ad asse orizzontale / verticale in PP per il rilancio delle soluzioni di lavaggio, ognuna delle quali avente le seguenti caratteristiche Q = 1250 l/min @ Hs=18 mt c.a. 11 kW (<i>motore idoneo per funzionamento sotto inverter, incluso nella presente offerta</i>);Vasca di ricircolo soluzione di lavaggio posizionata nella parte inferiore della torre;Guarnizioni in FPM/EPDM e bulloneria in AISI 304;Griglie in PVC;Stacchi per eventuali sonde di pH e ORP;Bocchelli flangiati per ingresso/uscita: fluido da trattare, reagenti chimici, acqua;Bocchelli flangiati per campionamento analisi con flange cieche in PP;Passi d'uomo con oblò di ispezione in PVC trasparente;N°1 gruppo per lo scarico automatico della soluzione esausta asservita da timer;N°1 gruppo per il reintegro automatico dell'acqua di rete;<i>Predisposizione per installazione sistema automatico di controllo e regolazione di pH;</i>	N°	3 (N°1 per ciascuna sezione del biofiltro)

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
	<ul style="list-style-type: none"> • Livelli visivi ed elettrici. <p><u>Note:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Con riferimento alla componente idraulica i limiti di fornitura relativi a questo item sono rappresentati da: alimentazione acqua di rete: bocchello filettato a ridosso dell'apparecchiatura; sistema di scarico soluzioni di lavaggio esauste: tubazione a ridosso del dispositivo. • Sono da intendersi espressamente esclusi i sistemi di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni di lavaggio esauste. • Con riferimento alla componente aeraulica i limiti di fornitura sono rappresentati dalle sezioni flangiate di ingresso ed uscita dell'aria dallo scrubber. • Sono da intendersi espressamente esclusi i reagenti chimici ed i relativi sistemi di contenimento (serbatoio stoccaggio reagenti chimici). • Sono da intendersi espressamente esclusi eventuali sistemi di coibentazione termica dei manufatti. 		
2	<p>Fornitura di ventilatore centrifugo avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cassa in acciaio inox AISI304; • Girante a pale rovesce in acciaio inox AISI304; • Portata nominale 80.000 m³/h @ Htot 5.500 Pa; • Motore 200 kW 4 poli CVE Eurotensione trifase IP55 • Supporti antivibranti e tappo scarico condense; • Giunti antivibranti su bocche di mandata e aspirazione; • Rumorosità = 87,9 dB(A) @1,5 m in campo libero, a bocche canalizzate (dato preliminare, da verificare in fase di ingegneria di dettaglio). <p><u>Note tecniche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il controllo della portata sarà effettuato tramite inverter da 200 kW (incluso nella presente offerta). • Sono da intendersi espressamente escluse dalla presente offerta eventuali coibentazioni termiche e/o acustiche. Qualora la rumorosità dichiarata risultasse non compatibile con i limiti imposti dal vigente piano di zonizzazione acustica, bisognerà prevedere l'installazione di idonea cabina afonica (esclusa dalla presente offerta). • Con riferimento alla componente aeraulica i limiti di fornitura sono rappresentati dalla bocca aspirante e dalla bocca premente del ventilatore centrifugo di aspirazione. 	N°	3 (N°1 per <u>ciascun</u> <u>scrubber</u>)
3	<p>Fornitura di accessori per biofiltro (pavimento grigliato di sostegno del letto filtrante; sistema di irrigazione), come da descrizione seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>m² 2016 (3 x 672 m²)</u> di pavimento grigliato modulare di sostegno del materiale filtrante compatibile con il materiale di riempimento scelto, dotato di elevata superficie vuoto su pieno (basse perdite di carico, distribuzione dell'aria uniforme). Il pavimento grigliato avrà il doppio compito di sostenere opportunamente il materiale filtrante e di realizzare una 	N°	1

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
	<p>intercapedine di diffusione omogenea dell'aria (altezza plenum distribuzione aria = 500 mm (H)). Esso sarà realizzato tramite pannelli modulari resistenti all'aggressione acida (polipropilene rivestito in fibra di vetro o materiale equivalente in termini di resistenza alla corrosione).</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispositivo di tamponamento perimetrale atto a far sì che non si formino vie preferenziali per il flusso d'aria lungo le pareti del biofiltro. • N°3 sistemi di irrigazione del letto filtrante, ognuno dei quali a servizio di una delle sezioni del biofiltro. Ognuno dei sistemi di irrigazione sarà costituito da un circuito idraulico ad anello chiuso fissato lungo le pareti interne di contenimento del bacino biofiltrante, realizzato mediante tubazioni in PVC di sezioni opportune, valvole, ugelli spruzzatori a cono pieno e quant'altro necessario. Il circuito sarà dotato di elettrovalvola temporizzata. <p>Lo scopo di questo sistema è duplice: il mantenimento delle condizioni microclimatiche ideali per il metabolismo della flora microbica e l'eliminazione dei sottoprodotti di ossidazione mediante l'effettuazione di lavaggi intermittenti.</p> <p>I parametri di dimensionamento del biofiltro sono di seguito riassunti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° sezioni = 3 (indipendenti e singolarmente escludibili) • dimensioni (nette interne) in pianta di ciascuna sezione del biofiltro = 14,00 x 48,00 m / CAD sezione • superficie (netta interna) di ciascuna sezione del biofiltro = 672 m² / CAD sezione • superficie (netta interna) totale = 3 x 672 m²/CAD = 2016 m²/CAD • altezza letto filtrante (indicativa) = 2000 mm (H) • altezza complessiva pareti di contenimento materiale filtrante (netto interno) = 2900 mm (H) • volume complessivo disponibile per alloggiamento materiale filtrante = 3 x 1344 = 4032 m³ <p><u>Note tecniche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Il fondo sarà costituito da soletta (calcestruzzo armato adeguatamente impermeabilizzato (escluso dalla ns. fornitura)) con pendenza verso la piattaforma tecnica, di modo che il flusso del percolato sia convogliato ai pozzetti di raccolta, decantazione e rilancio.</i> • <i>Le pareti di contenimento del materiale filtrante saranno realizzate in calcestruzzo armato adeguatamente impermeabilizzato e protetto mediante prodotti in grado di resistere all'aggressione acida (escluso dalla ns. fornitura).</i> • <i>Sono da intendersi esclusi dalla presente offerta gli interventi di impermeabilizzazione e trattamento del bacino di contenimento del materiale filtrante.</i> • <i>È esclusa la fornitura del sistema di copertura del biofiltro.</i> • <i>È da intendersi espressamente esclusa l'eventuale fornitura e posa in opera dei portoni di accesso al biofiltro.</i> 		
4	Fornitura di 4032 m ³ di miscela (50%+50%) costituita da Torba	N°	1

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
	<p><u>granulare irlandese MonaFil® e da materiale filtrante inerte (pietra pomice pretrattata) (OPZIONALE).</u> Nella fase di messa in servizio dell'impianto il letto sarà inoculato con ceppo batterico "dedicato". I batteri impiegati sono innocui per l'uomo, gli animali e le piante.</p> <p>Complessivamente il materiale filtrante è idoneo per garantire un carico specifico applicato al biofiltro < 60 m³/h per m³ di materiale filtrante ed un tempo di contatto > 54 sec.</p> <p><i>Note tecniche: Il materiale filtrante è da intendersi reso sfuso F.co Vs. stabilimento.</i></p>		
5	<p>Fornitura di set di tubazioni di collegamento ed interconnessione tra le seguenti apparecchiature: scrubber (N°3 unità in parallelo); ventilatori centrifughi di aspirazione (N°3 unità in parallelo); biofiltro (N°1 unità). Le tubazioni (diametro Ø1450 mm x sviluppo indicativo previsto per ciascuna linea 105 mL) saranno realizzate in AISI 304 e saranno comprensive di curve, riduzioni, braghe e serrande di intercettazione (del tipo a ghigliottina, ad azionamento manuale) e pezzi speciali. Gli staffaggi saranno realizzati in acciaio al carbonio zincato a caldo.</p> <p><i>Note:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A monte del biofiltro è previsto un plenum di distribuzione dell'aria da trattare in calcestruzzo armato (escluso dalla presente offerta), al fine di meglio gestire le portate da inviare a trattamento in caso di manutenzione di uno dei tre settori costituenti il biofiltro. • Si precisa che, qualora le reti di captazione e convogliamento aria esausta a monte degli scrubber siano 3 distinte e separate, sarebbe opportuno prevedere un plenum di distribuzione dell'aria anche a monte dei N°3 scrubber. Ciò al fine di una migliore gestione dell'aria da inviare a trattamento in caso di necessità di fermata di uno degli scrubber per manutenzione. • Con riferimento alla componente aeraulica i limiti di fornitura sono rappresentati da: sezione flangiata di ingresso agli scrubber; punto di emissione in atmosfera dell'aria trattata (emissione aerea dalla superficie del biofiltro aperto). 	N°	1
6	<p>Fornitura di quadro elettrico locale in poliestere IP54 (min), a servizio degli scrubber (N°3 unità), ventilatori (N°3 unità) e del biofiltro (N°1 unità), completo di PLC e software di gestione del processo.</p> <p>Il quadro sarà dotato degli organi di manovra e protezione necessari per l'azionamento locale delle utenze descritte, dell'inverter per il controllo delle portate aspirate dal ventilatore (3 x 200 kW) e dalle pompe di ricircolo dello scrubber (6 x 11 kW) e di quant'altro necessario al corretto funzionamento dell'impianto. Il tutto sarà realizzato secondo le norme vigenti in materia.</p> <p>È da intendersi a carico Air Clean la programmazione del PLC per funzionamento in locale (accesso tramite touch screen su quadro elettrico locale).</p> <p>Sarà resa disponibile la mappatura dei segnali per il softwerista</p>	N°	1

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
	<p>che elaborerà il programma dello scada (<u>programmazione e fornitura dello SCADA sono da intendersi espressamente esclusi dalla fornitura Air Clean</u>).</p> <p><u>Il quadro elettrico sarà dotato di PLC Allen Bradley / Delta / Schneider o similare (no Siemens) al fine di garantire la comunicazione mediante protocollo MODBUS TCP-IP.</u></p> <p><u>Su specifica richiesta, sarà possibile dotare il QE di specifico modulo aggiuntivo al fine di convertire il tipo di protocollo di comunicazione da MODBUS TCP-IP a PROFIBUS.</u></p> <p><i>Note tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono da intendersi <u>esclusi</u> i collegamenti elettrici bordo macchina (da ns. utenze elettromeccaniche ed elettro-strumentali a quadro elettrico di ns. fornitura). • È da intendersi espressamente esclusa l'alimentazione elettrica del quadro di nostra fornitura. 		

Note tecniche:

- La realizzazione del bacino di contenimento del biofiltro in calcestruzzo armato e la relativa impermeabilizzazione è da intendersi espressamente esclusa dalla presente offerta e, pertanto, a Vs. carico.
- È da intendersi espressamente esclusa la fornitura dei portoni di chiusura dei biofiltri (se previsti).
- È da intendersi espressamente esclusa la fornitura dell'accesso per un mezzo meccanico, con relativa rampa, per la movimentazione del materiale filtrante.
- È da intendersi espressamente esclusa la fornitura del parapetto di delimitazione del biofiltro.
- È da intendersi espressamente esclusa la fornitura della strumentazione di controllo di processo (sonde di temperatura, umidità, trasmettitori di pressione differenziale, ecc.) non espressamente descritta nella presente offerta.
- Il quadro elettrico prevede esclusivamente interruttori automatici magnetotermici a salvaguardia delle utenze: le linee si intendono già protette a monte tramite disgiuntori differenziali.
- La regolazione della portata aspirata dai ventilatori verrà effettuata mediante inverter.
- Sono espressamente escluse tutte le coibentazioni termo-acustiche.
- Potrebbe essere necessario prevedere l'installazione di cabine afoniche a servizio dei ventilatori (da quotare in caso di Vs. interesse), qualora la rumorosità dichiarata non dovesse rispettare i limiti di legge.
- Le apparecchiature saranno installate su piattaforme in calcestruzzo armato da Voi realizzata in conformità alle ns. specifiche.
- Con riferimento alla componente idraulica i limiti di fornitura sono i seguenti:
 - Alimentazione acqua di rete: bocchello filettato a ridosso delle apparecchiature;
 - Sistema di scarico soluzioni di lavaggio esauste / percolato proveniente dai biofiltri e dalle colonne di lavaggio: tubazione a ridosso del dispositivo.
- È espressamente esclusa la fornitura dei reagenti chimici e dei relativi sistemi di contenimento.
- È espressamente esclusa la fornitura dei sistemi di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni esauste di lavaggio (da scrubber).
- È esclusa la fornitura e la realizzazione dei pozzetti di raccolta del percolato proveniente dal biofiltro. Essi saranno realizzati in calcestruzzo armato adeguatamente impermeabilizzato e trattato per resistere ad aggressione acida.
- È da intendersi espressamente esclusa la fornitura e posa in opera del sistema di raccolta ed allontanamento dei percolati prodotti all'interno del biofiltro.
- I ventilatori saranno installati direttamente o tramite interposta struttura, su piattaforme dotate di appositi tirafondi annegati nel calcestruzzo armato, da Voi realizzate in conformità alle ns. specifiche.
- Le elettrovalvole di spurgo delle soluzioni di lavaggio esauste saranno attuate a solenoide.

- Sono da intendersi espressamente esclusi i collegamenti elettrici di bordo macchina (collegamenti elettrici tra apparecchiature elettromeccaniche ed elettro-strumentali e QE di ns. fornitura).
- È da intendersi espressamente esclusa l'alimentazione elettrica del QE di ns. fornitura.
- Le apparecchiature in fornitura non sono idonee ad installazioni conformi a certificazioni ATEX.
- Air Clean si riserva la possibilità di apportare migliorie tecniche anche sostanziali alla fornitura proposta.

3 GARANZIE

3.1 GARANZIE MECCANICHE

Il fornitore garantisce che i materiali forniti sono nuovi ed esenti da difetti anche occulti. Il periodo di garanzia sarà di 12 mesi a partire dalla data della messa in marcia anche parziale dell'impianto. Nell'eventualità in cui non si possa effettuare la messa in marcia per cause non imputabili al fornitore, la durata della garanzia non può superare i 18 mesi dalla data di avviso di merce pronta. Nel caso si verifichi l'esistenza di difetti meccanici nei materiali forniti, durante il periodo di garanzia, il fornitore reintegrerà gratuitamente, f.co proprio stabilimento, i pezzi riscontrati difettosi. La garanzia è valida se l'impianto viene condotto secondo le istruzioni ricevute e comunque secondo le buone regole di impiego e manutenzione. Essa non si riferisce a difetti causati da errata conduzione o manutenzione, o da alterazioni od interventi del Cliente od a normale usura.



4 OFFERTA ECONOMICA

La presente offerta propone apparecchiature ed opere per la realizzazione di sistemi di trattamento aria alle seguenti condizioni.

4.1 INCLUSIONI NELLA FORNITURA

Sono compresi nel prezzo della presente offerta i seguenti oneri:

- progettazione esecutiva dell'impianto oggetto della fornitura prevista in conformità con i ns. standard di qualità interni;
- fornitura delle specifiche tecniche e di installazione delle apparecchiature fornite, utili alla progettazione esecutiva delle opere civili connesse;
- fornitura F.co ns. stabilimento di Rho (MI) delle apparecchiature e dei materiali descritti in offerta;
- trasporto F.co cantiere;
- tarature e certificazioni apparecchi elettro-strumentali;
- olii e grassi di primo riempimento;
- documentazione, manualistica, certificati di conformità e di collaudo interno secondo ns. standard;
- pre-collaudo in officina delle apparecchiature;
- garanzia come da paragrafo 3 della presente offerta.

4.2 ESCLUSIONI DALLA FORNITURA

Sono escluse dalla fornitura:

- opere civili di ogni tipo non descritte: progettazione, esecuzione, materiale, impermeabilizzazione, scavo, reinterro, trasporto a discarica, etc.;
- scarico e movimentazione in cantiere dei materiali oggetto della ns. fornitura;
- mezzi di sollevamento, piattaforme aeree; ponteggi;
- opere edili di parziale demolizione/rifacimento e quelle di nuova esecuzione;
- montaggio meccanico in opera;
- avviamento;
- cablaggio elettrico di tutte le utenze al quadro elettrico di pertinenza (da quadro elettrico locale di ns. fornitura a singole utenze);
- linee, apparecchiature ed allacciamenti elettrici di qualsiasi genere, non espressamente descritti in offerta;
- linee, apparecchiature ed allacciamenti pneumatici di qualsiasi genere;
- fornitura e posa in opera del sistema di raccolta ed allontanamento dei percolati prodotti all'interno del biofiltro;
- realizzazione dei bacini di contenimento del materiale filtrante;
- realizzazione del plenum in calcestruzzo a monte del biofiltro;
- realizzazione dei portoni di accesso ai biofiltri;
- realizzazione dell'accesso per un mezzo meccanico, con relativa rampa, per la movimentazione del materiale filtrante;
- fornitura del parapetto di delimitazione del biofiltro;
- strumentazione di controllo di processo (sonde di temperatura, umidità, trasmettitori di pressione differenziale, ecc.);
- reagenti chimici e relativi sistemi di contenimento;
- sistemi di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni esauste di lavaggio (da scrubber, biofiltro, ecc.)
- tubazioni aerauliche non espressamente elencate nella presente offerta;
- docce lavaocchi ed eventuali altri presidi per la tutela della salute dei lavoratori e/o dell'ambiente;
- pulizia dell'area di cantiere; smaltimento rifiuti ed eventuali materiali di risulta;
- sistema di raccolta, stoccaggio, neutralizzazione e smaltimento delle soluzioni di lavaggio esauste;
- varie strutture di supporto ed accessorie non espressamente specificate nella presente offerta;
- coibentazione termo-acustica dei manufatti;

- fornitura e l'installazione di eventuali sistemi aggiuntivi di raccolta delle acque di condensa;
- collegamenti idraulici;
- collegamento scarichi ai pozzetti;
- alimentazione elettrica del quadro elettrico locale di ns. fornitura;
- allacciamenti delle linee elettriche, idriche ed aria compressa alla rete locale;
- contratti per la fornitura delle varie utenze (elettrica, idrica, telefonica) ed i servizi in generale;
- sistemazione definitiva dell'area impianto, illuminazione interna ed esterna, linee di f.e.m., terra e parafulmini, rete fognaria e di acqua corrente, piano antincendio;
- pulizia dell'area di cantiere e smaltimento di eventuali rifiuti / materiali di risulta al termine dei ns. montaggi;
- guardiana;
- analisi fisico-chimiche quantitative e qualitative;
- eventuali pratiche autorizzative (concessioni edilizie, pratiche ecologiche etc.);
- I.V.A. e quant'altro non espressamente previsto.

4.3 CONDIZIONI ECONOMICHE

L'importo globale per la fornitura F.co ns. stabilimento di Rho (MI) e trasporto F.co cantiere di Napoli Est (NA) di quanto descritto al paragrafo 2.1 (item 1, 2, 3, 5, 6) (escluso materiale filtrante) è di:

€ 1.595.000,00+IVA

FORNITURA DI MATERIALE FILTRANTE

L'importo globale per la fornitura F.co cantiere di Napoli Est (NA) di materiale filtrante costituito da MISCELA DI TORBA GRANULARE MONAFIL® E PIETRA POMICE PRETRATTATA, descritta al paragrafo 2.1 (item 4) è di:

€/m³ 335,00+IVA

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

- Resa: F.co Vs. cantiere (impianto di compostaggio di Napoli Est–Ponticello (NA))
- Trasporto: Incluso
- Montaggio meccanico: Escluso
- Avviamento: Escluso
- Imballo: Ove necessario compreso nell'importo
- Consegna: Da concordare
- Pagamento: Da concordare
- Validità della presente offerta: 20 gg dalla data della presente

Restiamo a Vs. completa disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti e con l'occasione porgiamo

Cordiali Saluti

AIR CLEAN S.R.L.

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.05	Fornitura ed installazione di ventilatore ASSIALE da 25.700 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	6,000	€ 27,84	€ 167,0	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
totale risorse umane				€	346,68

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore (offerta CBI 2022.115.1246 Rev. 00 del 20/10/2022)	cad	1,00	2.850,00 €	€ 2.850,0	
totale prodotti da costruzione				€	2.850,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	2,000	€ 154,64	309,28 €	
totale attrezzature				€	309,28

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	3.505,96
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%	€	596,01
----------	----------------------------------	---	-----	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%	€	410,20
arrotondamento					2,83

TOTALE (A+B+C)				€	4.515,00
Incidenza manodopera		%			8,79%

Industrie CBI S.p.A.

Monza, 20/10/2022

Socio Unico
Via Della Taccona, 77
20900 Monza (MB) - Italy
Tel. + 39 039 7394.1
Fax. + 39 039 737125
info@industriecbi.it
industriecbi@pec.industriecbi.it
<http://www.cbifans.com>

Spett.le. **STUDIO TEN S.r.l.**
Via A. Einstein N° 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel. +39
Fax +39
E-Mail gare@studioten.it
E-Mail m.signorelli@studioten.it
E-Mail s.teneggi@studioten.it

Nino.Scarpa@industriecbi.it

Da Sig. Nino Scarpa Tel. Diretto. +39 039 7394 237

E-mail : claudio.tavanti@industriecbi.it
E-mail : romina.gentile@industriecbi.it
E-mail : alessandro.antognozzi@industriecbi.it
E-mail : marco.ricciardulli@industriecbi.it
E-mail : roberto.andreasi@industriecbi.it
E-mail : stefano.caramaschi@industriecbi.com

C.C. Sig. Claudio Tavanti Area Manager Italy
C.C. Sig. Ra. Romina Gentile Tel. Dir. +39 039 7394 247
C.C. Sig. Alessandro Antognozzi Tel. Dir. +39 039 7394 214
C.C. Ing. Marco Ricciardulli Tel. Dir. +39 039 7394 212
C.C. Sig. Roberto Andreasi Cellulare. +39 335 1362 772
C.C. Ing. Stefano Caramaschi Cellulare. +39 334 6060 347

Att. Ing. Giuseppe Vitiello Cell. +39 380 2433085
Att. Ing. Marco Signorelli
Att. Ing. Stefano Teneggi

NOSTRA OFFERTA COMMERCIALE N°

2022.115.1246 Rev. 00

VOSTRO RIFERIMENTO :

IMPIANTO STIR CASALDUNI - BENEVENTO

CONDIZIONI COMMERCIALI :

Tempi di consegna Ventilatori.	:	Dieci settimane data ordine. Escluso periodo di Natale dal 24/12 al 08/01/2023
Tempi di consegna Disegni.	:	Entro quindici giorni lavorativi data ordine, con orientamento.
Prove.	:	Se richieste da quotare separatamente.
Documentazione.	:	In lingua Italiana.
Resa.	:	EXW - INCOTERMS 2010 - Franco nostro stabilimento di Cambiagio (MB).
Imballo.	:	Idoneo al trasporto a mezzo camion.
Mezzo di trasporto.	:	Non incluso nella fornitura.
Validità offerta.	:	30 Giorni data presente.
Condizioni di Garanzia.	:	Allegate.
Stoccaggio a magazzino.	:	Due settimane max comprese nel prezzo
Pagamento.	:	Pagamento da concordare con quota all'ordine

In attesa di un Vostro eventuale riscontro, colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti, ringraziandovi per l'attenzione accordatemi.

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Distinti Saluti

Claudio Tavanti

Nino Scarpa

Cliente : STUDIO TEN S.r.l.

Offerta N° : 2022.115.1246 Rev. 00

Item : VA03 - IMPIANTO STIR CASALDUNI (BN).

Pagina : 1

Ventilatore assiale

Caratteristiche del motore elettrico

Tipo	GAX 80	Motore installato kW	5,5
Sistemazione	4	Marca	Electro Adda
Flusso	Da definire	Numero poli	4
N° pale	---	Grandezza	132S
Inclinazione	-	Forma	B3
Quantità	1	Protezione	IP 55

Descrizione tecnica :

Umidità	45%	
Portata	26.315 m ³ /h	
Fluido	Aria	
Temperatura di selezione	20 °C	1,200 kg/m ³
Temperatura di selezione	30 °C	1,150 kg/m ³
Temperatura di progettazione	40 °C	

Classe isolamento	F
Frequenza	50 Hz
Tensione	400-690V

Descrizione fornitura compresa nella quotazione

Altitudine	0 m	
Peso specifico fluido	1,15 kg/m ³	
Pressione statica	32,8 mm H2O a y = 1,200 kg/m ³	Ventilatore assiale.
Pressione dinamica	12,9 mm H2O a y = 1,200 kg/m ³	Giunto antivibrante aspirante tipo 3.
Pressione totale	45,8 mm H2O a y = 1,200 kg/m ³	Giunto antivibrante premente 3.
Pressione statica	31,5 mm H2O a y = 1,150 kg/m ³	Ammortizzatori in gomma.
Pressione dinamica	12,4 mm H2O a y = 1,150 kg/m ³	Piedi per funzionamento orizzontale
Pressione totale	43,9 mm H2O a y = 1,150 kg/m ³	Portina d'ispezione.
Rotazione	1430 rpm	Zincatura a bagno
Pressione sonora	76 dB(A) a Metri. 1,5 **	Motore elettrico Electro Adda (Incluso).
Potenza assorbita	4,86 Kw a y = 1,200 kg/m ³	Motore con sonde PTC.
Potenza assorbita	4,66 Kw a y = 1,150 kg/m ³	Motore Electro Adda multitemperatura in efficienza IE3 .
Momento d'inerzia girante	1,2 kg m ²	
Rendimento	67,5 %	
Velocità in uscita	14,2 m/s	Ventilatori idonei alla temperatura di 0°C ÷ + 40°C

Optional - Supplementi se richiesti :

Coibentazione del tamburo tipo 1 in lamiera zincata € 620,00



Informazioni tecniche ventilatore :

Nota 1 - Motore selezionato per avviamento a **Freddo**.
Nota 2 - Le prestazioni si ottengono a giri 1430 a **H3 50,0**
Nota 3 - Giri max ventilatore 1.670 a 40 °C.

Prezzo unitario totale (IVA Esclusa) € 2.850,00

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Item: Gruppo di Ventilazione coassiale - VA03

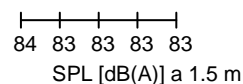
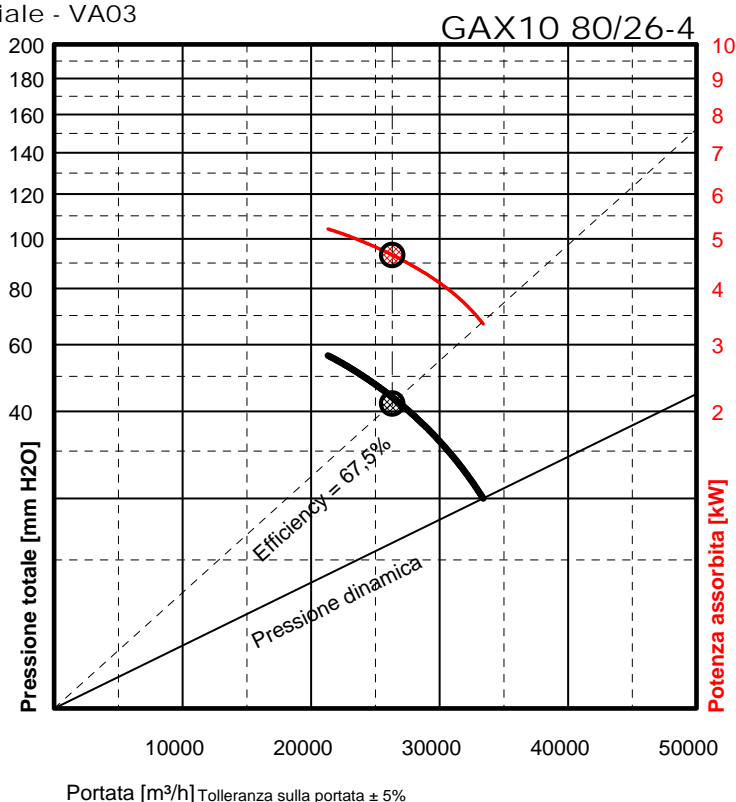
diámetro girante	800
J [Kg m ²]	1,2
densità [Kg m ³]	1,15
rpm	1430
max rpm classe 2	-
max rpm classe 3	-
max rpm classe 4	-
curva portata/pressione	
curva portata/potenza	

Scheda tecnica:

tipo ventilatore	GAX10 80
classe	
girante tipo	assiale
pala girante	airfoil
accoppiamento	-
azionamento	motore elettrico
cuscinetti	-
lubrificazione	-
temp. di progettazione	40 °C

materiali di costruzione:

tamburo	Fe 360
pale	Al
cono	-
disco	-

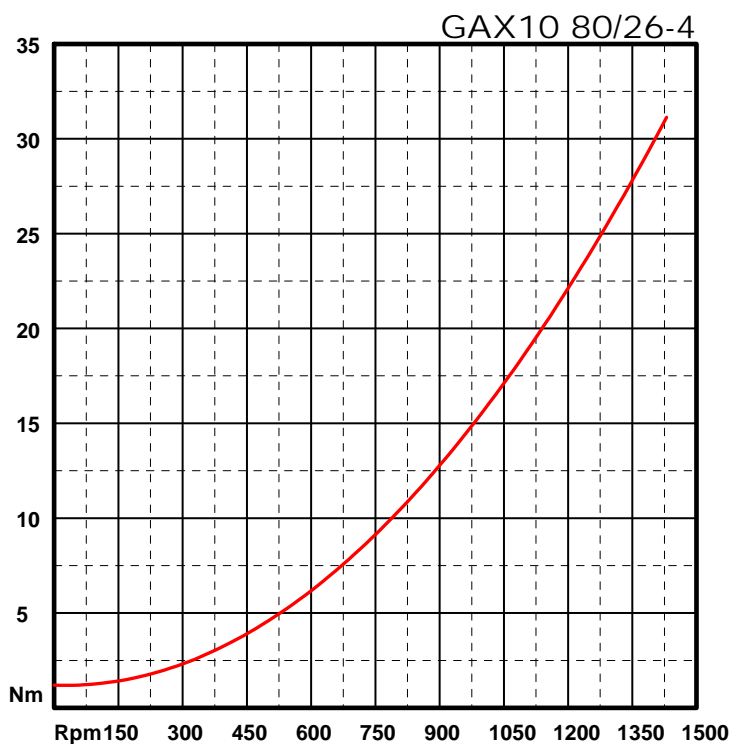


Curva avviamento:

J max	1,2 Kg m ²
temp.	30 °C
rpm	1430
coppia max.	31,13 Nm

Scheda tecnica motore:

costruttore	Electro Adda
potenza	5,5 kW
numero di poli	4
dimensione	132S
protezione	IP55
classe isolamento	F
frequenza	50 Hz
tensione	400 V
forma	B3



	Rumorosità imposta	76	dB(A)
	Distanza dal ventilatore	1,5	mt
Serie	Grandezza	rpm	
GAX	80	1430	
Portata			
26.315	marca	grandezza	dB(A)
	-	-	-
Silenziatore CIRCOLARE			
SC tipo	L/Ø	Ø	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	ogiva	Prezzo lordo €
	-		
Silenziatore RETTANGOLARE			
SR tipo	W	H	L
-	-	-	-
	dp (Pa)	setti	Prezzo lordo €
	-		
Coibentazione			
spessore	materiale		Prezzo lordo €
	LANA ROCCIA		
Cuffia motore			
Non necessaria			
			Prezzo lordo €
Raccordo			
INSTALLAZIONE TIPO : VENTILATORE INTUBATO Tot. Lordo €			

Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A) - 1	95	93	85	73	95	93	85	73
dB(A) - 2	95	93	85	73	95	93	85	73
dB(A) - 3	77	73	69	57	77	73	69	57

dB(A) - 1 Emesso da una bocca non canalizzata Spettro di potenza sonora dB(A)

dB(A) - 2 Immesso da una bocca nel canale

dB(A) - 3 Emesso dal ventilatore con entrambe le bocche canalizzate

Pressione sonora dB(A) a 1,5 mt di distanza dal ventilatore a ρ 1,2 kg/m³ tol + 4 dB(A) secondo ISO 3741-3746

VALORI INIZIALI a mt	1,5		1,5	
Rumorosità alla coclea	75	dB(A)	Rumorosità alla coclea	70
Rumorosità in aspirazione	92	dB(A)	Rumorosità in aspirazione	92
Rumorosità in mandata	95	dB(A)	Rumorosità in mandata	95
Rumorosità motore elettrico	-	dB(A)	Rumorosità motore elettrico	-

RUMOROSITA' GLOBALE

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.06	Fornitura ed installazione di ventilatore ASSIALE da 57.600 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	6,000	€ 27,84	€ 167,0	
operaio specializzato	ora	6,000	€ 29,94	€ 179,6	
totale risorse umane				€	346,68

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore (offerta CBI 2022.115.1246 Rev. 00 del 20/10/2022)	cad	1,00	4.250,00 €	€ 4.250,0	
totale prodotti da costruzione				€	4.250,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	4,000	€ 154,64	618,56 €	
totale attrezzature				€	618,56

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	5.215,24
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	886,59
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	--------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	610,18
	arrotondamento					-0,01

	TOTALE (A+B+C)				€	6.712,00
	Incidenza manodopera	%				6,66%

Industrie CBI S.p.A.

Monza, 20/10/2022

Socio Unico
Via Della Taccona, 77
20900 Monza (MB) - Italy
Tel. + 39 039 7394.1
Fax. + 39 039 737125
info@industriecbi.it
industriecbi@pec.industriecbi.it
<http://www.cbifans.com>

Spett.le. **STUDIO TEN S.r.l.**
Via A. Einstein N° 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel. +39
Fax +39
E-Mail gare@studioten.it
E-Mail m.signorelli@studioten.it
E-Mail s.teneggi@studioten.it

Nino.Scarpa@industriecbi.it

Da Sig. Nino Scarpa Tel. Diretto. +39 039 7394 237

E-mail : claudio.tavanti@industriecbi.it
E-mail : romina.gentile@industriecbi.it
E-mail : alessandro.antognozzi@industriecbi.it
E-mail : marco.ricciardulli@industriecbi.it
E-mail : roberto.andreasi@industriecbi.it
E-mail : stefano.caramaschi@industriecbi.com

C.C. Sig. Claudio Tavanti Area Manager Italy
C.C. Sig. Ra. Romina Gentile Tel. Dir. +39 039 7394 247
C.C. Sig. Alessandro Antognozzi Tel. Dir. +39 039 7394 214
C.C. Ing. Marco Ricciardulli Tel. Dir. +39 039 7394 212
C.C. Sig. Roberto Andreasi Cellulare. +39 335 1362 772
C.C. Ing. Stefano Caramaschi Cellulare. +39 334 6060 347

Att. Ing. Giuseppe Vitiello Cell. +39 380 2433085
Att. Ing. Marco Signorelli
Att. Ing. Stefano Teneggi

NOSTRA OFFERTA COMMERCIALE N°

2022.115.1246 Rev. 00

VOSTRO RIFERIMENTO :

IMPIANTO STIR CASALDUNI - BENEVENTO

CONDIZIONI COMMERCIALI :

Tempi di consegna Ventilatori.	:	Dieci settimane data ordine. Escluso periodo di Natale dal 24/12 al 08/01/2023
Tempi di consegna Disegni.	:	Entro quindici giorni lavorativi data ordine, con orientamento.
Prove.	:	Se richieste da quotare separatamente.
Documentazione.	:	In lingua Italiana.
Resa.	:	EXW - INCOTERMS 2010 - Franco nostro stabilimento di Cambiagio (MB).
Imballo.	:	Idoneo al trasporto a mezzo camion.
Mezzo di trasporto.	:	Non incluso nella fornitura.
Validità offerta.	:	30 Giorni data presente.
Condizioni di Garanzia.	:	Allegate.
Stoccaggio a magazzino.	:	Due settimane max comprese nel prezzo
Pagamento.	:	Pagamento da concordare con quota all'ordine

In attesa di un Vostro eventuale riscontro, colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti, ringraziandovi per l'attenzione accordatemi.

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Distinti Saluti

Claudio Tavanti

Nino Scarpa

Cliente : STUDIO TEN S.r.l.

Offerta N° : 2022.115.1246 Rev. 00

Item : VA02 - IMPIANTO STIR CASALDUNI (BN).

Pagina : 1

Ventilatore assiale

Caratteristiche del motore elettrico

Tipo	EFA 112		Motore installato kW	15
Sistemazione	4		Marca	Electro Adda
Flusso	Da definire		Numero poli	4
N° pale	---		Grandezza	160L
Inclinazione	-		Forma	B3
Quantità	1		Protezione	IP 55
Descrizione tecnica :			Classe isolamento	F
Umidità	45%		Frequenza	50 Hz
Portata	57.973	m ³ /h	Tensione	400-690V
Fluido	Aria			

Temperatura di selezione	20	°C	1,200	kg/m ³
Temperatura di selezione	30	°C	1,150	kg/m ³
Temperatura di progettazione	40	°C		
Altitudine	0	m		
Peso specifico fluido	1,15	kg/m ³		
Pressione statica	38,9	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione dinamica	16,3	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione totale	55,2	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione statica	37,3	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Pressione dinamica	15,7	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Pressione totale	53,0	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Rotazione	1470	rpm		
Pressione sonora	80	dB(A) a Metri.	1,5	**
Potenza assorbita	13,25	Kw a y =	1,200	kg/m ³
Potenza assorbita	12,72	Kw a y =	1,150	kg/m ³
Momento d'inerzia girante	0,9	kg m ²		
Rendimento	65,8	%		
Velocità in uscita	16,2	m/s		

Descrizione fornitura compresa nella quotazione

Ventilatore assiale.
Giunto antivibrante aspirante tipo 3.
Giunto antivibrante premente 3.
Ammortizzatori in gomma.
Piedi per funzionamento orizzontale
Portina d'ispezione.
Zincatura a bagno
Motore elettrico **Electro Adda** (Incluso).
Motore con sonde PTC.
Motore **Electro Adda** multitemperatura in efficienza **IE3**.

Ventilatori idonei alla temperatura di 0°C ÷ + 40°C

Optional - Supplementi se richiesti :

Coibentazione del tamburo tipo 1 in lamiera zincata € 1.210,00



Informazioni tecniche ventilatore :

Nota 1 - Motore selezionato per avviamento a **Freddo**.
Nota 2 - Le prestazioni si ottengono a giri 1470 a **H_z 50,0**
Nota 3 - Giri max ventilatore 1.700 a 40 °C.

Prezzo unitario totale (IVA Esclusa) € 4.250,00

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Item: Gruppo di Ventilazione coassiale - VA02

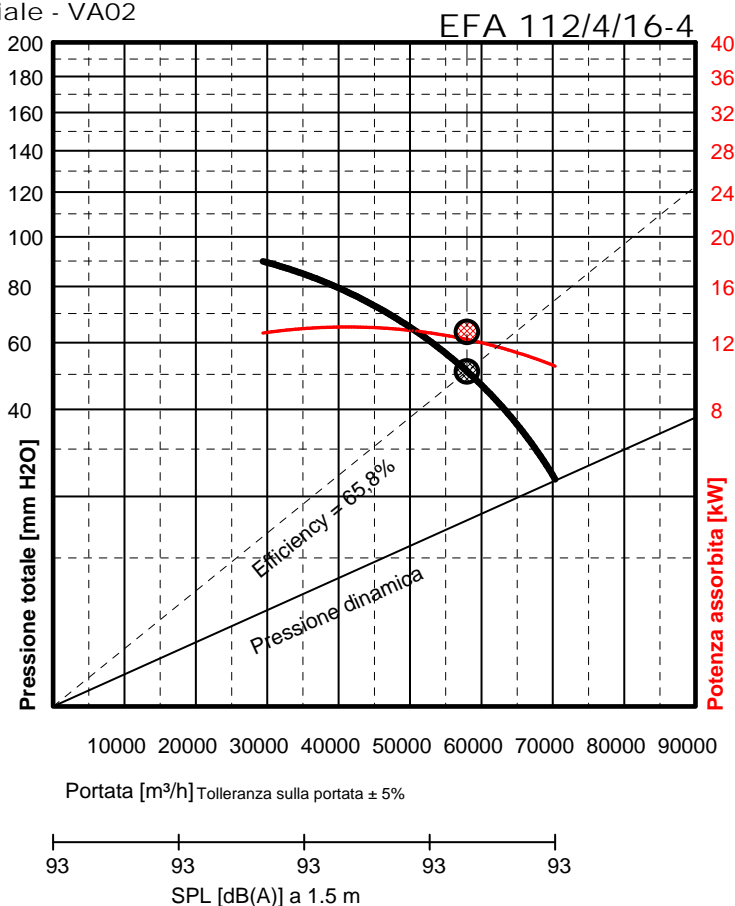
diámetro girante	1120
J [Kg m ²]	0,9
densità [Kg m ³]	1,15
rpm	1470
max rpm classe 2	-
max rpm classe 3	-
max rpm classe 4	-
curva portata/pressione	
curva portata/potenza	

Scheda tecnica:

tipo ventilatore	EFA_16 1120
classe	
girante tipo	assiale
pala girante	airfoil
accoppiamento	-
azionamento	motore elettrico
cuscinetti	-
lubrificazione	-
temp. di progettazione	40 °C

materiali di costruzione:

tamburo	Fe 360
pale	Al
cono	-
disco	-

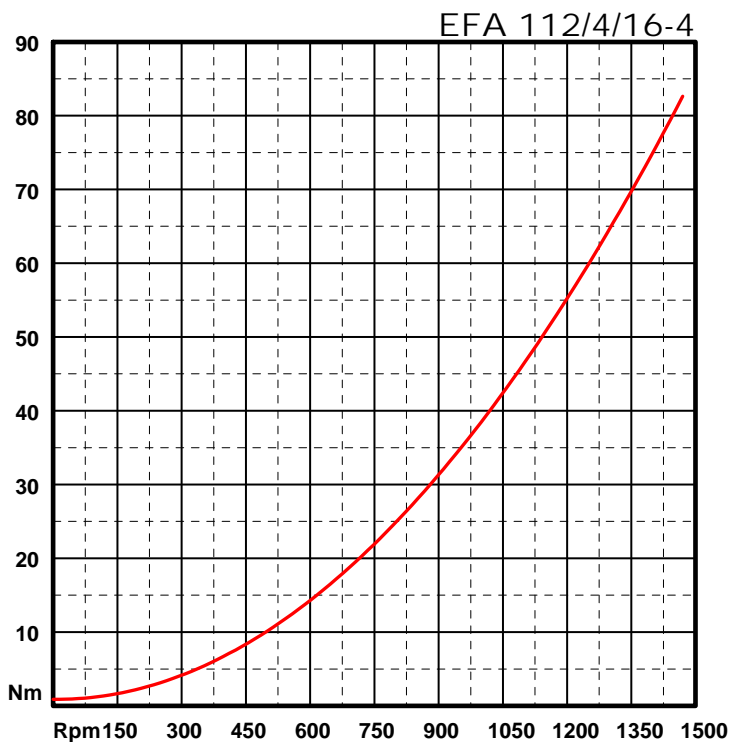


Curva avviamento:

J max	0,9 Kg m ²
temp.	30 °C
rpm	1470
coppia max.	82,62 Nm

Scheda tecnica motore:

costruttore	Electro Adda
potenza	15 kW
numero di poli	4
dimensione	160L
protezione	IP55
classe isolamento	F
frequenza	50 Hz
tensione	400 V
forma	B3



	Rumorosità imposta	80	dB(A)
	Distanza dal ventilatore	1,5	mt
Serie	Grandezza	rpm	
EFA	112	1470	
Portata	marca	grandezza	dB(A)
57.973		160	66
Silenziatore CIRCOLARE			
SC tipo	L/Ø	Ø	L
-	-	-	-
dp (Pa)	ogiva	Prezzo lordo €	
-		0	
Silenziatore RETTANGOLARE			
SR tipo	W	H	L
-	-	-	-
dp (Pa)	setti	Prezzo lordo €	
-		0	
Coibentazione			
spessore	materiale		Prezzo lordo €
60	LANA ROCCIA		
Cuffia motore			
Non necessaria			
Raccordo			Prezzo lordo €
			0
INSTALLAZIONE TIPO :			
VENTILATORE INTUBATO			Tot. Lordo €

Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A) - 1	74	87	98	103	103	101	94	82
dB(A) - 2	78	89	98	102	103	101	94	82
dB(A) - 3	69	76	79	89	85	80	76	64

dB(A) - 1 Emesso da una bocca non canalizzata Spettro di potenza sonora dB(A)

dB(A) - 2 Immesso da una bocca nel canale

dB(A) - 3 Emesso dal ventilatore con entrambe le bocche canalizzate

Pressione sonora dB(A) a 1,5 mt di distanza dal ventilatore a ρ 1,2 kg/m³ tol + 4 dB(A) secondo ISO 3741-3746

VALORI INIZIALI a mt	1,5		1,5	
Rumorosità alla coclea	80	dB(A)	Rumorosità alla coclea	75
Rumorosità in aspirazione	96	dB(A)	Rumorosità in aspirazione	96
Rumorosità in mandata	99	dB(A)	Rumorosità in mandata	99
Rumorosità motore elettrico	66	dB(A)	Rumorosità motore elettrico	-

RUMOROSITA' GLOBALE

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VENT.06	Fornitura ed installazione di ventilatore ASSIALE da 192.000 mc/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
operaio qualificato	ora	8,000	€ 27,84	€ 222,7	
operaio specializzato	ora	8,000	€ 29,94	€ 239,5	
totale risorse umane					€ 462,24

PR	Prodotti da costruzione				
Ventilatore (offerta CBI 2022.115.1246 Rev. 00 del 20/10/2022)	cad	1,00	14.450,00 €	€ 14.450,0	
totale prodotti da costruzione					€ 14.450,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogri da 80 ton	ora	16,000	€ 154,64	2.474,24 €	
totale attrezzature					€ 2.474,24

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 17.386,48
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 2.955,70
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 2.034,22
arrotondamento					0,6

TOTALE (A+B+C)					€ 22.377,00
	Incidenza manodopera	%			3,86%

Industrie CBI S.p.A.

Monza, 20/10/2022

Socio Unico
Via Della Taccona, 77
20900 Monza (MB) - Italy
Tel. + 39 039 7394.1
Fax. + 39 039 737125
info@industriecbi.it
industriecbi@pec.industriecbi.it
<http://www.cbifans.com>

Spett.le. **STUDIO TEN S.r.l.**
Via A. Einstein N° 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel. +39
Fax +39
E-Mail gare@studioten.it
E-Mail m.signorelli@studioten.it
E-Mail s.teneggi@studioten.it

Nino.Scarpa@industriecbi.it

Da Sig. Nino Scarpa Tel. Diretto. +39 039 7394 237

E-mail : claudio.tavanti@industriecbi.it
E-mail : romina.gentile@industriecbi.it
E-mail : alessandro.antognozzi@industriecbi.it
E-mail : marco.ricciardulli@industriecbi.it
E-mail : roberto.andreasi@industriecbi.it
E-mail : stefano.caramaschi@industriecbi.com

C.C. Sig. Claudio Tavanti Area Manager Italy
C.C. Sig. Ra. Romina Gentile Tel. Dir. +39 039 7394 247
C.C. Sig. Alessandro Antognozzi Tel. Dir. +39 039 7394 214
C.C. Ing. Marco Ricciardulli Tel. Dir. +39 039 7394 212
C.C. Sig. Roberto Andreasi Cellulare. +39 335 1362 772
C.C. Ing. Stefano Caramaschi Cellulare. +39 334 6060 347

Att. Ing. Giuseppe Vitiello Cell. +39 380 2433085
Att. Ing. Marco Signorelli
Att. Ing. Stefano Teneggi

NOSTRA OFFERTA COMMERCIALE N°

2022.115.1246 Rev. 00

VOSTRO RIFERIMENTO :

IMPIANTO STIR CASALDUNI - BENEVENTO

CONDIZIONI COMMERCIALI :

Tempi di consegna Ventilatori.	:	Dieci settimane data ordine. Escluso periodo di Natale dal 24/12 al 08/01/2023
Tempi di consegna Disegni.	:	Entro quindici giorni lavorativi data ordine, con orientamento.
Prove.	:	Se richieste da quotare separatamente.
Documentazione.	:	In lingua Italiana.
Resa.	:	EXW - INCOTERMS 2010 - Franco nostro stabilimento di Cambiagio (MB).
Imballo.	:	Idoneo al trasporto a mezzo camion.
Mezzo di trasporto.	:	Non incluso nella fornitura.
Validità offerta.	:	30 Giorni data presente.
Condizioni di Garanzia.	:	Allegate.
Stoccaggio a magazzino.	:	Due settimane max comprese nel prezzo
Pagamento.	:	Pagamento da concordare con quota all'ordine

In attesa di un Vostro eventuale riscontro, colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti, ringraziandovi per l'attenzione accordatemi.

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Distinti Saluti

Claudio Tavanti

Nino Scarpa

Cliente : STUDIO TEN S.r.l.

Offerta N° : 2022.115.1246 Rev. 00

Item : VA01 - IMPIANTO STIR CASALDUNI (BN).

Pagina : 1

Ventilatore assiale

Caratteristiche del motore elettrico

Tipo	EFA 160		Motore installato kW	90
Sistemazione	4		Marca	Electro Adda
Flusso	Da definire		Numero poli	6
N° pale	---		Grandezza	315M
Inclinazione	-		Forma	B3
Quantità	1		Protezione	IP 55
Descrizione tecnica :			Classe isolamento	F
Umidità	45%		Frequenza	50 Hz
Portata	193.814	m ³ /h	Tensione	400-690V
Fluido	Aria			

Temperatura di selezione	20	°C	1,200	kg/m ³
Temperatura di selezione	30	°C	1,150	kg/m ³
Temperatura di progettazione	40	°C		
Altitudine	0	m		
Peso specifico fluido	1,15	kg/m ³		
Pressione statica	40,3	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione dinamica	43,9	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione totale	84,1	mm H2O a y =	1,200	kg/m ³
Pressione statica	38,6	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Pressione dinamica	42,1	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Pressione totale	80,8	mm H2O a y =	1,150	kg/m ³
Rotazione	980	rpm		
Pressione sonora	84	dB(A) a Metri.	1,5	**
Potenza assorbita	69,14	Kw a y =	1,200	kg/m ³
Potenza assorbita	66,37	Kw a y =	1,150	kg/m ³
Momento d'inerzia girante	3,3	kg m ²		
Rendimento	64,2	%		
Velocità in uscita	26,5	m/s		

Descrizione fornitura compresa nella quotazione

Ventilatore assiale.
Giunto antivibrante aspirante tipo 3.
Giunto antivibrante premente 3.
Ammortizzatori in gomma.
Piedi per funzionamento orizzontale
Portina d'ispezione.
Zincatura a bagno
Motore elettrico **Electro Adda** (Incluso).
Motore con sonde PTC.
Motore **Electro Adda** multitemperatura in efficienza **IE3**.

Ventilatori idonei alla temperatura di 0°C ÷ + 40°C

Optional - Supplementi se richiesti :

Coibentazione del tamburo tipo 1 in lamiera zincata € 1.730,00

Informazioni tecniche ventilatore :

Nota 1 - Motore selezionato per avviamento a **Freddo**.
Nota 2 - Le prestazioni si ottengono a giri 980 a **Hz 50,0**
Nota 3 - Giri max ventilatore 1.000 a 40 °C.

Prezzo unitario totale (IVA Esclusa) € 14.450,00

Se per motivi di trasportabilità i ventilatori sono spediti smontati o con alcune parti staccate, resta inteso che il loro montaggio in cantiere è a carico del cliente.

Item: Gruppo di Ventilazione coassiale - VA01

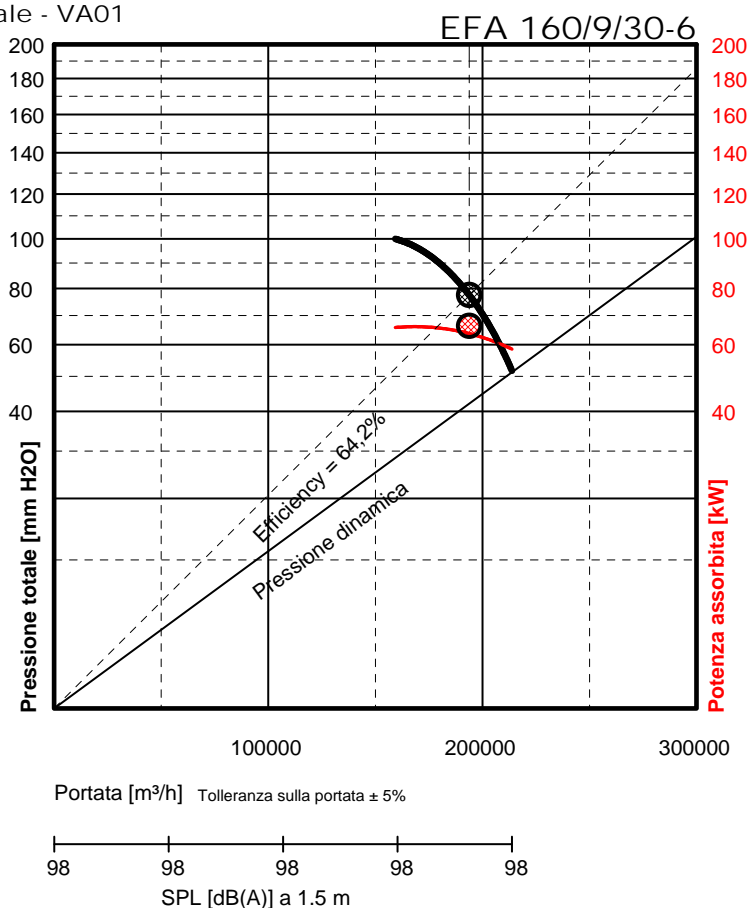
diametro girante	1600
J [Kg m ²]	3,3
densità [Kg m ³]	1,15
rpm	980
max rpm classe 2	-
max rpm classe 3	-
max rpm classe 4	-
curva portata/pressione	
curva portata/potenza	

Scheda tecnica:

tipo ventilatore	EFA_30 1600
classe	
girante tipo	assiale
pala girante	airfoil
accoppiamento	-
azionamento	motore elettrico
cuscinetti	-
lubrificazione	-
temp. di progettazione	40 °C

materiali di costruzione:

tamburo	Fe 360
pale	Al
cono	-
disco	-

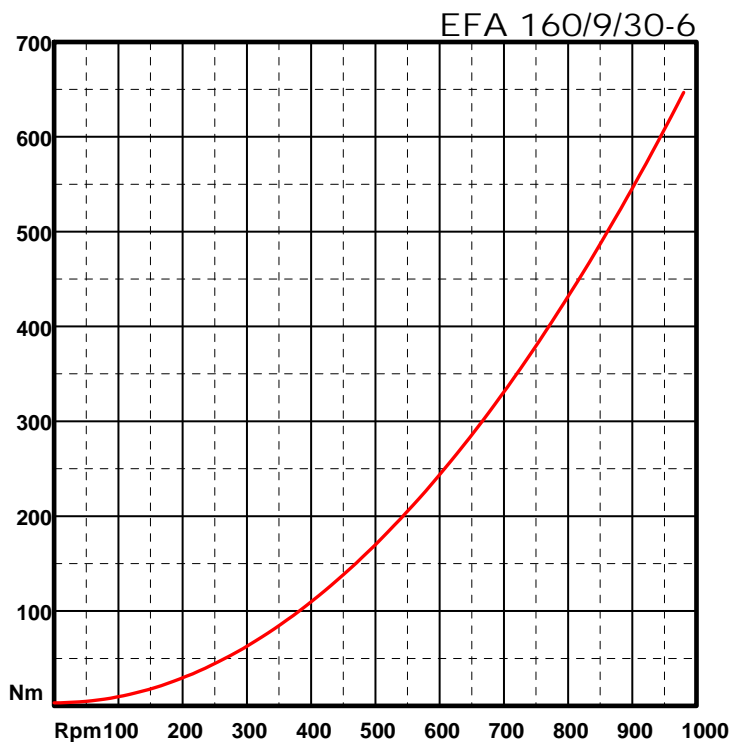


Curva avviamento:

J max	3,3 Kg m ²
temp.	30 °C
rpm	980
coppia max.	646,74 Nm

Scheda tecnica motore:

costruttore	Electro Adda
potenza	90 kW
numero di poli	6
dimensione	315M
protezione	IP55
classe isolamento	F
frequenza	50 Hz
tensione	400 V
forma	B3



	Rumorosità imposta	84	dB(A)
	Distanza dal ventilatore	1,5	mt
Serie	Grandezza	rpm	
EFA	160	970	
Portata	marca	grandezza	dB(A)
193.814		315	68
Silenziatore CIRCOLARE			
SC tipo	L/Ø	Ø	L
-	-	-	-
dp (Pa)	ogiva	Prezzo lordo €	
-		0	
Silenziatore RETTANGOLARE			
SR tipo	W	H	L
-	-	-	-
dp (Pa)	setti	Prezzo lordo €	
-		0	
Coibentazione			
spessore	materiale	Prezzo lordo €	
60	LANA ROCCIA		
Cuffia motore			
Non necessaria			
Raccordo			
Prezzo lordo €			
0			
INSTALLAZIONE TIPO :			
VENTILATORE INTUBATO			Tot. Lordo €
			0

Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB(A) - 1	84	97	104	108	108	105	98	86
dB(A) - 2	86	97	104	108	108	105	98	86
dB(A) - 3	66	77	84	92	88	86	81	70

dB(A) - 1 Emesso da una bocca non canalizzata Spettro di potenza sonora dB(A)

dB(A) - 2 Immesso da una bocca nel canale

dB(A) - 3 Emesso dal ventilatore con entrambe le bocche canalizzate

Pressione sonora dB(A) a 1,5 mt di distanza dal ventilatore a ρ 1,2 kg/m³ tol + 4 dB(A) secondo ISO 3741-3746

VALORI INIZIALI a mt	1,5		1,5	
Rumorosità alla coclea	83	dB(A)	Rumorosità alla coclea	78
Rumorosità in aspirazione	101	dB(A)	Rumorosità in aspirazione	101
Rumorosità in mandata	104	dB(A)	Rumorosità in mandata	104
Rumorosità motore elettrico	68	dB(A)	Rumorosità motore elettrico	-

RUMOROSITA' GLOBALE

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.ARIA.COMPR.	Fornitura e posa in opera di impianto ad aria compressa funzionale alla corretta costruzione e gestione dell'impiantistica posta a base di gara nell'intera area tecnologica.	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	160,000	€ 25,09	€ 4.014,4
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	80,000	€ 29,94	€ 2.395,2
totale risorse umane					€ 6.409,60

PR	Prodotti da costruzione				
Tubazione multistrato preisolato per impianti (C.01.070.075.c)		m	50,00	6,76 €	€ 338,0
Tubazione multistrato preisolato per impianti (C.01.070.075.e)		m	450,00	7,79 €	€ 3.503,5
Tubazione multistrato preisolato per impianti (C.01.070.075.g)		m	500,00	10,53 €	€ 5.264,2
Fornitura ed installazione di compressore insonorizzato		cad	1,00	5.000,00 €	€ 5.000,0
Elementi a finitura		crp	1,00	2.300,00 €	€ 2.300,0
totale prodotti da costruzione					€ 16.405,67

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton		ora	32,000	€ 154,64	4.948,48 €
					€ -
totale attrezzature					€ 4.948,48

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 27.763,75
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 4.719,84
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3.248,36
arrotondamento					-1,95

TOTALE (A+B+C)					€ 35.730,00
	Incidenza manodopera	%			20,19%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.FILTRO.MAN	Fornitura e posa in opera di filtro a maniche da 22.000 m3/h	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	32,000	€ 25,09	€ 802,9
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora	32,000	€ 29,94	€ 958,1
totale risorse umane					€ 1.760,96

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura di filtro a maniche con relativo ventilatore e quadro elettrico (offerta AIRCLEAN 1241/pr del 23/09/2021)		cad	1,00	133.000,00 €	€ 133.000,0
aumento			10%		€ 13.300,0
totale prodotti da costruzione					€ 146.300,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton		ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €
trasporto		cad	1,000	€ 2.000,00	2.000,00 €
			-	€ -	- €
totale attrezzature					€ 3.237,12

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 151.298,08
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 25.720,67
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 17.701,88
	arrotondamento				-0,63

	TOTALE (A+B+C)				€ 194.720,00
	Incidenza manodopera	%			5,16%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.DIG.CIV	Fornitura ed installazione di digestore anaerobico da 30.000 t/anno (opere civili)	CRP

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
	totale risorse umane					€ -
PR	Prodotti da costruzione					
	quota a parte Offerta Thoni del 01.10.2021 per opere civili	crp	1,00	1.217.500,00 €	€ 1.217.500,00	
	totale prodotti da costruzione					€ 1.217.500,00
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
			-	€ -		
	totale attrezzature					€ -
A	TOTALE PARZIALE				SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 1.217.500,00
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 206.975,00
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 142.447,50
				arrotondamento		-2,50
	TOTALE (A+B+C)					€ 1.566.920,00
	Incidenza manodopera	%				18,65%



Progetto

TTV Ponticelli

Postazione: Napoli IT

Cliente: Giunta Regionale della Campania
Struttura di Missione per lo Smaltimento dei RSB
U.O.D. (70 05 01) Area Tecnica

Persona di riferimento:
Email:

AG302021.XXX_TTV_Ponticelli

Editore: Thöni Industriebetriebe GmbH, Obermarktstraße 48, 6410 Telfs
Versione: 6 – it
Data: 01.10.2021
Autore: Peter Scherl | Sales Director
Christian Jellici | Sales Manager Italy

L'oggetto di fornitura può variare dall'immagine di copertina!

Tutti i diritti legati al presente documento rimangono di proprietà della Thöni Industriebetriebe GmbH, reparto di ingegneria ambientale. È vietato il trasferimento dei presenti documenti a terzi, la loro riproduzione nonché la divulgazione e l'uso di qualsiasi genere del loro contenuto senza previa autorizzazione scritta dell'autore o della Thöni Industriebetriebe GmbH. I diritti per la duplicazione ed il trasferimento a terzi rimangono riservati esclusivamente all'autore. Una violazione di quanto sopra avrà come conseguenza una richiesta di risarcimento danni.

Riserva di diritto

Ci riserviamo il diritto di eseguire variazioni tecniche. Errori di ogni genere ed in particolare errori di stampa non autorizzano alla richiesta di risarcimento danni. Tutti i diritti riservati. Valgono le condizioni di lavoro generali, che possono essere richiamate presso l'homepage nominata sotto.

© Thöni Industriebetriebe GmbH
Umwelt- und Energietechnik 2016
www.thoeni.com

Data: 01.10.2021

INDICE

A	DESCRIZIONE GENERALE	5
A.1	Obiettivi e soluzioni tecniche	5
A.2	Descrizione dell'impianto e del flusso di materiale.....	5
B	AMBITO DI FORNITURA E SERVIZI	6
B.1	Tecnica di inserimento.....	6
B.1.1	Sistema di miscelazione	6
B.2	Sistema di inoculazione.....	9
B.2.1	Vaccinazione tramite pompa di alimentazione (B1.1)	9
B.2.2	Vaccinazione tramite pompa di scarico (B1.2).....	9
B.3	Fermentatore	9
B.4	Tecnologia di scarico.....	15
B.4.1	Pompa di scarico	15
B.4.2	Aggregato idraulico	16
B.4.3	Linea di scarico	16
B.5	Tecnologia ICE	16
B.5.1	Tecnica di installazione elettrica	16
B.5.2	Tecnica di sicurezza	17
B.5.3	Protezione antifulmine	17
B.5.4	Sensori.....	17
B.5.5	Controllo e funzionamento	17
B.6	Montaggio.....	17
B.7	Messa in funzione.....	18
B.8	Garanzia	18
B.9	Servizi inclusi	18
B.10	Esclusioni dal volume di fornitura e dalle prestazioni.....	19
B.10.1	Macchine e servizi per l'edilizia.....	19
B.10.2	Trasportatori, dispositivi di sollevamento e utensili speciali	19
B.10.3	Elettrotecnica	20
B.10.4	Materiali di consumo	20
B.10.5	Risorse, parti di ricambio e di usura.....	20
B.10.6	Costi della pubblica amministrazione	20
B.10.7	Altri costi	20
C	VALORI ATTESI.....	21
C.1	Concetti base.....	21
C.1.1	Caratteristiche.....	21
C.1.2	Clima, condizioni geografiche, zona sismica	21
C.1.3	Caratteristiche del suolo di appoggio	21
C.2	Valori limite per la digestione	22
C.2.1	Parametri del materiale in ingresso	22
C.2.2	Impurità e valori limite.....	23
C.2.3	Sostanze nocive per la biologia	24
C.3	Output impianto	25
C.3.1	Biogas / Biometano	25

C.3.2	Massima produzione di biogas e massima portata.....	25
C.4	Personale	26
D	MODULO PREZZI	27
D.1	Offerta di base	27
D.2	Condizioni di consegna	28
D.3	Pagamento	28
D.4	Validità offerta.....	28
D.5	Riservatezza	28

A Descrizione generale

Sulla base della vostra richiesta abbiamo elaborato la seguente offerta.

La presente offerta rappresenta la base per futuri colloqui ed uno sviluppo comune del progetto.

Tutti i componenti indicati sono scelte preliminari. La scelta definitiva, per esempio, dei macchinari dedicati alla triturazione, delle pompe ecc. avverrà in seguito alla progettazione definitiva nonché in base all'attuale situazione di mercato per quanto riguarda la scelta dei fornitori.

I valori indicati per i consumi, le portate, i tempi di funzionamento e le potenze sono risultato di esperienze fatte in progetti passati. L'appaltatore si riserva il diritto di modificare i singoli componenti che verranno sostituiti con componenti equivalenti.

A.1 Obiettivi e soluzioni tecniche

Per le fissate 30.000 t/a di FORSU in ingresso impianto, l'azienda Thöni ha a disposizione un digestore singolo in cemento con un volume di 2.650m³. In questo modo si ottimizzano gli ingombri riducendo al minimo la somma d'investimento per m³ del reattore.

A.2 Descrizione dell'impianto e del flusso di materiale

L'impianto di fermentazione a secco è solitamente in funzione per cinque giorni alla settimana organizzati su un turno di lavoro. Tutti i lavori di manutenzione e riparazione sono solitamente previsti durante questo periodo di tempo. Nei fine settimana e nei giorni festivi è necessaria una breve visita di controllo - inoltre, è disponibile un servizio a chiamata in caso di emergenza. Il processo di fermentazione effettivo è in funzione 24 ore su 24, automatizzato tutto l'anno ed esente da manutenzione. Ciò significa che l'interno del fermentatore non richiede alcuna manutenzione per tutta la sua durata di vita. L'utilizzo del biogas è operativo anche 24 ore su 24 con la relativa produzione di elettricità e calore o trattamento del gas.

L'ingresso nel fermentatore avviene tramite un sistema a coclea o, in alternativa, mediante un miscelatore in combinazione con una pompa idraulica a pistone e uno scambiatore di calore del substrato. Questa variante garantisce un apporto termico ideale al substrato fresco, un processo di inoculazione biologicamente migliore e la massima flessibilità possibile nel funzionamento dell'impianto.

Una struttura in acciaio per ispezione posizionata sul lato d'ingresso del fermentatore consente di accedere ai punti d'ispezione del fermentatore e alla salita sul tetto stesso del fermentatore. Sul fermentatore, sono presenti delle aperture di ispezione/estrazione per accedere all'interno del reattore per il campionamento oltre ai dispositivi di sicurezza per il biogas. Il tetto del fermentatore è completamente accessibile e protetto da apposite ringhiere.

B Ambito di fornitura e servizi

L'entità della fornitura e dei servizi è descritta di seguito.

B.1 Tecnica di inserimento

B.1.1 Sistema di miscelazione

Il miscelatore produce la consistenza ideale del materiale in ingresso al fermentatore aggiungendo eventualmente acqua di umidificazione. Il miscelatore viene poi svuotato tramite un sistema di pompa a pistone ad azionamento idraulico, che convoglia la materia organica da fermentare nel fermentatore tramite uno scambiatore di calore a substrato.

Con lo stesso sistema di pompa, l'inoculo avviene anche ad intervalli regolari, prelevando i residui di fermentazione completamente fermentati e privi di sedimenti ad un livello elevato sul lato di scarico e convogliandoli ulteriormente attraverso lo scambiatore di calore all'ingresso del fermentatore.

Input previsto

Prestazione del sistema	105 t/d rifiuti organici trattati
-------------------------	-----------------------------------

Tubazione di ingresso

- Tubazioni complete dalla pompa di ingresso al fermentatore
- Diversi cursori del substrato (ad azionamento manuale e idraulico)
- Isolamento
- Tutte le sottostrutture e le strutture ausiliarie necessarie incluse

Miscelatore

Dati tecnici

Modello	Miscelatore bialbero
Quantità	1 per fermentatore
Quantità alberi di miscelazione	2
Rendimento	75 t/d
Volume di stoccaggio	3,6 m ³
Lunghezza	4,8 m
Larghezza	1,5 m
Altezza	1,5 m
Lunghezza tramoggia	3,4 m
Larghezza tramoggia	1 m
Altezza tramoggia	1,45 m
Flangia di scarico	DN 400
Azionamento	Elettrico
Potenza di azionamento	2 x 7,5 kW

- Vasca a forma di W con inserti antiusura
- Con copertura

- Protezione meccanica di trabocco
- Sottostruttura *incluse celle di carico*
- Unità di lubrificazione centrale
- Incl. cursore (1 x idraulico)



Pompa di alimentazione

Dati tecnici	
Modello	Pompa idraulica a pistone
Quantità	1 per fermentatore
Lunghezza totale	4,15 m
Corsa del cilindro	1.600 mm
Larghezza	670 mm
Altezza	375 – 400 mm
Cilindrata del pistone	0,25 m ³

- Pompa a pistone adatta per solidi
- Ad azionamento idraulico
- Incl. monitoraggio della posizione finale
- Incl. sottostruttura
- Incl. serbatoio di stoccaggio dell'acqua

Centralina idraulica

Dati tecnici	
Modello	Centralina elettrica
Quantità	1 per fermentatore
Volume d'olio	250 l
Azionamento	Elettrico
Potenza di azionamento	15 kW

- Blocco distributore con tecnologia proporzionale per il funzionamento della pompa di alimentazione
- Blocco distributore con tecnologia proporzionale per l'azionamento dei cursori nel campo d'ingresso
- Tubazioni idrauliche complete

Scambiatore di calore del substrato esterno

Dati tecnici	
Modello	Scambiatore di calore a doppio tubo per substrato
Quantità	1 per fermentatore
Lunghezza totale	24 m
Diametro	DN 400

- Scambiatore di calore a doppio tubo;
- Versione in 4 parti;
- Incl. Isolamento;
- Incl. sottocostruzioni;

Scambiatore di calore del substrato interno

Con i fermentatori di dimensioni TTV 2.650, lo scambiatore di calore del substrato può essere posizionato all'interno del corridoio d'ispezione del fermentatore, cioè all'interno del fermentatore stesso. Questa disposizione riduce inoltre al minimo lo spazio richiesto dal fermentatore.



B.2 Sistema di inoculazione

Attraverso la linea di inoculazione il materiale già fermentato può essere aspirato dal lato di scarico del fermentatore con la pompa a pistone. Per il ricircolo della massa di inoculazione si utilizza, a seconda dell'impianto, la pompa di alimentazione, la pompa di scarico o una pompa di inoculazione separata.

La miscelazione di materia prima fresca con materiale fermentato è chiamata "inoculazione" e serve ad accelerare lo sviluppo della biologia necessaria per la fermentazione. Questo accorcia il tempo di permanenza nel fermentatore e ottimizza le prestazioni del fermentatore. A seconda della posizione della slitta, il materiale aspirato può ora essere pompato direttamente nella linea di alimentazione o nel miscelatore. Se il materiale viene pompato nel miscelatore, la miscelazione viene effettuata in vaccinazione nel miscelatore. Se il materiale viene pompato nella linea di alimentazione, l'inoculazione avviene nella linea di alimentazione e la miscelazione avviene sul lato di alimentazione del fermentatore con le prime pale dell'agitatore del fermentatore.

B.2.1 Vaccinazione tramite pompa di alimentazione (B1.1)

- Tramite pompa di aspirazione e tubazioni dello scambiatore di calore del substrato
- Tubazioni dalla pompa a pistone
- incl. dispositivo di scorrimento del substrato

B.2.2 Vaccinazione tramite pompa di scarico (B1.2)

- Tramite pompa di scarico
- Tubazioni dalla pompa a pistone
- incl. dispositivo di scorrimento del substrato

B.3 Fermentatore

Il fermentatore a flusso a pistone TTV è particolarmente indicato per i rifiuti organici secchi con un elevato contenuto di impurità. I componenti principali come il fondo accessibile e riscaldato del fermentatore e il più robusto e potente agitatore a pale nell'industria della fermentazione sono brevettati. L'agitatore a pale Thöni è in particolare caratterizzato dal fatto che affronta il complesso compito di fermentare in modo uniforme e costante substrati disomogenei. Il dimensionamento della pala o dell'albero garantisce un'elevata efficienza di agitazione e una durata quasi illimitata - anche con i carichi più elevati. A tale scopo, la testa della pala è appositamente sagomata e realizzata in acciaio altamente resistente all'usura. La speciale configurazione dell'agitatore, che consiste in un design e disposizione delle pale che impedisce la sedimentazione al 100%, trasporta continuamente i sedimenti allo scarico del fermentatore e contemporaneamente contrasta la formazione di strati galleggianti. In questo modo si garantisce un funzionamento del fermentatore senza manutenzione permanente, anche con le impurità più difficili nel materiale in ingresso. L'agitatore è azionato da un ingranaggio epicicloidale con una potenza di 18,5 kW ad una velocità di 0,3 giri/min.

Il processo di fermentazione nel fermentatore si basa su un processo anaerobico, termofilo e completamente biologico, noto anche come fermentazione a secco. La temperatura nel fermentatore è di circa 43-45°C (mesofilo) o 53-55°C (termofilo) e il contenuto medio di sostanza secca è > 25 %. Il tempo di permanenza è di solito maggiore di circa 21 giorni, dove l'ossigenazione è garantita dal tempo di permanenza del materiale nel fermentatore.

La temperatura e il livello di riempimento nel fermentatore, così come la quantità di gas prodotta e la pressione del gas sono costantemente monitorati. Grazie alla stabilità del flusso a pistone, può essere facilmente regolato sia biologicamente che meccanicamente, è estremamente affidabile nel funzionamento e consente una resa di gas elevata e uniforme. Il fermentatore è progettato per una pressione di esercizio di circa 10/20mbar e funziona nel campo di sovrappressione. Per quanto riguarda la sicurezza del gas, vengono forniti i seguenti componenti:

- Protezione da sovrappressione/sottopressione idraulica
- Apertura di scarico schiuma = possibilità di accesso all'interno del fermentatore nella zona del soffitto, fissato a +20 mbar
- Livello massimo di riempimento del fermentatore con 80 - 85% del volume lordo: volume di espansione sufficiente ad agitatore fermo
- Misurazione della pressione del gas nel fermentatore
- Tubo di scarico del gas sopra il soffitto del fermentatore: distanza massima possibile dal substrato di fermentazione
- Fermentatore a tenuta di gas: non è necessaria la formazione di zone Ex intorno al fermentatore

I dati del volume del fermentatore si riferiscono al volume effettivo utilizzabile all'80 - 85%. Grazie al fondo curvo del fermentatore e all'agitatore brevettato, nel fermentatore non si possono depositare sedimenti o impurità. Questo si verificherebbe in caso di una versione con fondo piatto del fermentatore, che comporterebbe un'ulteriore riduzione del volume effettivo del reattore.

Dati tecnici	
Modello	TTV 2.650 fermentatore in calcestruzzo
Quantità	1
Sistema	Flusso a pistone, orizzontale
Processo di fermentazione	Mesofilo o termofilo
Temperatura di fermentazione	43-45 °C o 53-55 °C
Campo di pressione del biogas	10/20 mBar
Contenuto teorico di metano	57 %
Volume del reattore utile	2.650 m ³
Lunghezza entro	30,4 m
Larghezza entro	11,4 m
Altezza entro	11,1 m
Numero Pale	40 pezzi
Raggio delle pale	5.000 mm

Momento torcente durante il funzionamento	380 Nm
Momento torcente max.	480 Nm
Cambio di riserva	20 %
Azionamento	Elettrico
Potenza di azionamento agitatore	18,5 kW
Potenza termica installata	290 kW

Specifiche per la scelta dei tipi di calcestruzzo Rev.A 10.01.2019

Elemento	Tipo di calcestruzzo	Base
Piastra di base all'interno del fermentatore	C25/30/XC3/XF1/XA1	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2
Piastra di base all'esterno del fermentatore senza sbrinamento	C25/30/XC4/XF1/XA1	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2
Piastra di base all'esterno del fermentatore con sbrinamento	C30/37/XC4/XF2/XA1	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2
Pareti sotto la console	C25/30/XC3/XF2/XA1	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2
Pareti sopra la console	C35/45/XC4/XF3/XA3	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, DIN 11622-2
Soffitto	C35/45/XC4/XF3/XA3	EN 206-1 und DIN 1045-2, DIN 11622-2

- DIN EN 206-1 Determinazione, caratteristiche, fabbricazione e compatibilità, 07/2001
- DIN 1045-2 Strutture in calcestruzzo, cemento armato e calcestruzzo precompresso - Parte 2: calcestruzzo - classificazione, caratteristiche, fabbricazione e compatibilità – Regole di applicazione della norma DIN EN 206-1, 08/2008
- DIN 11622-2 Silos per foraggi insilati, serbatoi fanghi, contenitori in impianti di biogas, silos mobili - Parte 2: Silos per foraggi insilati, serbatoi fanghi e contenitori in impianti di biogas in calcestruzzo, 09/2015

Limiti

Valori	Descrizione	Valori	Unità
s(BS10)	Insedimenti		
	Valori massimi uniformi per i bordi degli insediamenti	50	mm
	Insedimenti differenziali inclinazione longitudinale	30	mm
	Insedimenti differenziali deflessione longitudinale	10	mm
	Insedimenti differenziali inclinazione trasversale	20	mm
(BS1)	Insedimenti differenziali deflessione trasversale	10	mm
	Pressioni del fondo		
	Massimo al bordo per pavimenti con $E_s = 30\text{MN/m}^2$, $\theta' = 27^\circ$. I controlli di sicurezza strutturale devono essere eseguiti in modo specifico per progetto!	250	kN/m ²

Genio civile

- Strato di separazione e isolamento sul sottofondo fine fornito dal cliente
- Platea e tutti i collegamenti necessari all'edificio
- Fornitura e produzione dell'involucro del fermentatore in conformità allo stato dell'arte, alle norme in vigore e ai requisiti statici
- Inserti per calcestruzzo
- Flangia, tombini, punti di ispezione
- Limitazione della larghezza delle fessure delle parti in calcestruzzo a contatto con il gas 0,15 mm

Isolamento termico, facciata e solaio

- Isolamento completo del corpo del digestore con piastre di isolamento secondo la DIN in base alla classe di resistenza al fuoco ed alle temperature del luogo di installazione
- Copertura esterna con lamiera trapezoidale, compresi tutti i collegamenti e le terminazioni in lamiera
- Sistema di drenaggio acqua piovana
- Piattaforme e passerelle con ringhiere di protezione in acciaio zincato



Agitatore a pale

L'agitatore a pale brevettato della ditta Thöni è caratterizzato principalmente da una costruzione robusta e durevole. Non per niente l'agitatore a pale Thöni è conosciuto come il più robusto agitatore nell'industria della fermentazione. Oltre alla sua robustezza, l'agitatore a pale Thöni si caratterizza anche per la disposizione centrale dell'agitatore. A differenza dei nostri concorrenti nel settore della fermentazione, l'agitatore a pale Thöni è posizionato centralmente rispetto al terreno. In questo modo si evita la formazione di strati sedimentari nelle parti non miscelate del fermentatore. Poiché nel fermentatore non sono necessari supporti sull'agitatore, non si possono depositare sedimenti che ridurrebbero la longevità dell'agitatore stesso.

Le pale vengono avvitate all'albero con uno speciale processo di avvitemento a manicotto. Questo collegamento a vite assicura che le pale non possano staccarsi dall'albero.

- Supporto azionamento mediante riduttore con sistema a braccio di reazione
- Riduttore epicicloidale di costruzione robusta e silenziosa
- Giunto per la trasmissione del moto all'albero
- Albero miscelatore longitudinale DN 1200, senza limitatore di deflessione
- Speciali sedi delle pale per l'ottimizzazione della trasmissione della forza
- Cuscinetti fissi e flottanti in posizione esterna al digestore
- Unità di tenuta con lubrificazione centralizzata



Concetto di sigillatura dell'albero dell'agitatore

Le unità di tenuta dell'agitatore sono lubrificate da un proprio sistema di lubrificazione centralizzata. Il ciclo di lubrificazione è controllato dal distributore progressivo del grasso (quantità di grasso), la pompa di lubrificazione centralizzata si avvia a un intervallo fisso e si spegne di nuovo in base alla quantità di grasso che è stata fornita. Il fermentatore TTV (Thöni TrockenVergärung – digestione anaerobica a secco Thöni) è dotato dei seguenti dispositivi per evitare che il substrato fuoriesca tra l'albero dell'agitatore e il fermentatore:

Pre-sigillatura

La pre-sigillatura è uno spazio conico tra la parete del fermentatore e l'albero dell'agitatore, che viene utilizzato durante i lavori di manutenzione per centrare l'albero dell'agitatore e sigillarlo durante l'arresto. Durante il normale funzionamento, la sigillatura non è a tenuta, ma impedisce che il substrato a grana grossa con una granulometria superiore a 4,4 mm di diametro, entri nella camera di tenuta.

Camera di pre-sigillatura

La camera di pre-sigillatura è l'area tra la pre-sigillatura e l'unità di saldatura. In funzionamento normale contiene una miscela di grasso-substrato a grana fine.

Unità di sigillatura

L'unità di sigillatura ha quattro anelli di tenuta per alberi. Ci sono tre camere di grasso tra le quattro guarnizioni dell'albero. L'unità di tenuta viene lubrificata automaticamente con grasso in modo che la pressione del grasso nelle camere del grasso sia sempre superiore alla pressione del substrato nel fermentatore. Durante il normale funzionamento, il substrato penetra dalla camera di pretensionamento al labbro di

tenuta dell'anello di tenuta dell'albero. La regolazione di base dell'impianto di lubrificazione centrale è un tempo di pausa di 15 minuti con un tempo di funzionamento massimo della pompa di ingrassaggio di 5 minuti. La pressione del grasso e lo stato dell'unità di tenuta devono essere controllati settimanalmente. Se la pressione scende al di sotto di 1 bar al termine del tempo di pausa, il tempo di pausa deve essere ridotto.

Sostituzione dell'unità di sigillatura

Per rimuovere l'unità di sigillatura, arrestare l'agitatore, fissare assialmente l'albero dell'agitatore sul lato cuscinetto libero e ritrarre la pre-tenuta contro l'albero dell'agitatore in modo che l'albero dell'agitatore sia saldamente inserito nella pre-tenuta. L'albero dell'agitatore è ora fisso o centrato e sigillato contro la fuoriuscita del substrato. A questo punto è possibile rimuovere e montare l'unità di sigillatura senza pericolo.

Tecnica biogas

- Sistema di collettamento gas
- Tubazioni gas in acciaio inox V4A, diverse dimensioni DN (escluso)
- Inclusa misura portata gas Endress & Hauser B200 (flusso, temperature, CH₄) (con bypass per una facile manutenzione, escluso)
- Inclusa valvola di sovrappressione
- Inclusa valvola di sottopressione (solo da fermentatore in acciaio)
- Incluse valvole per biogas (escluso)
- Inclusi supporti e sottocostruzioni (escluso)

Tecnica di riscaldamento

L'acqua calda viene prelevata dall'impianto esistente e convogliata al digestore per il riscaldamento dello stesso. La distribuzione del calore nei singoli circuiti avviene all'interno dei cunicoli d'ispezione del digestore.

- Potenza termica installata (fondo + lance) 290 kW
- Distribuzione del calore lungo i cunicoli d'ispezione
- Barra di distribuzione acqua per caricamento radiatori interni
- Rubinetti di riempimento e scarico
- Pompa di circolazione principale (da parte del cliente)
- Isolamento

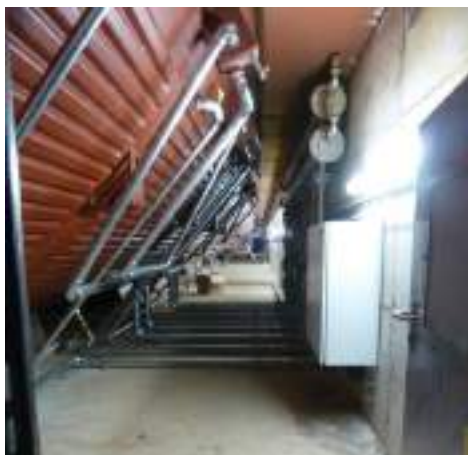
Protezione delle acque

Il fondo del digestore è costruito in acciaio e risulta "appeso" alle due pareti laterali longitudinali, rendendo in tal modo il fondo ispezionabile.

Con questo concetto costruttivo non esistono punti di contatto tra fondo del fermentatore e platea in cemento. Eventuali trafilamenti presenti sul fondo del fermentatore possono essere in tal modo immediatamente riscontrati e riparati. Un cedimento del fondo del digestore è impossibile a fronte del calcolo statico di progetto.

Il biogas contenuto nelle condutture di biogas non è considerato pericoloso per le acque.

Saremo quindi lieti di discutere questi punti con Voi durante il processo di negoziazione o nella pianificazione dell'attuazione.



B.4 Tecnologia di scarico

B.4.1 Pompa di scarico

Dati tecnici	
Modello	Pompa idraulica a pistone
Quantità	1 per fermentatore
Lunghezza totale	4,15 m
Corsa del cilindro	1.600 mm
Larghezza	670 mm
Altezza	375 - 400 mm
Cilindrata del pistone	0,25 m ³

- Pompa a pistone adatta a materiali solidi
- Comando idraulico
- Incluso finecorsa
- Inclusa sottocostruzione
- Incluso serbatoio acqua di accumulo

B.4.2 Aggregato idraulico

Dati tecnici	
Modello	Aggregato idraulico
Quantità	1 per fermentatore
Volume dell'olio	250 l
Azionamento	Elettrico
Potenza di azionamento	15 kW

- Unità di controllo con tecnologia proporzionale per l'azionamento della pompa di scarico
- Unità di controllo con tecnologia proporzionale per l'azionamento della valvola a ghigliottina sullo scarico
- Tubazioni idrauliche complete

B.4.3 Linea di scarico

Dati tecnici	
Modello	Linea di scarico, acciaio
Quantità	1 per fermentatore
Diametro	DN 250
Lunghezza	esclusa

- Tubazione completa dal digestore al serbatoio di alimentazione del mixer per compostaggio (esclusa)
- Valvole su linea substrato (a comando manuale o idraulico)
- Compensatori per dilatazioni longitudinali (esclusa)
- Tutte le costruzioni di supporto e sostegno (esclusa)

B.5 Tecnologia ICE

La tecnica di misura e controllo viene costruita secondo gli standard Thöni. Tutti i componenti utilizzati sono secondo lo stato dell'arte e consentono una precisa gestione e supervisione dell'impianto.

B.5.1 Tecnica di installazione elettrica

L'installazione dei cavi, dei fili e dei percorsi dei cavi necessari si basa sugli standard industriali. Particolare importanza è attribuita alla necessità di evitare gli effetti della compatibilità elettromagnetica (uso di cavi schermati e separazione spaziale dei cavi di alimentazione, di misura e di controllo, ecc.)

- Posizionamento dei quadri di comando
- Controllo dei relativi azionamenti tramite inverter
- Quadri elettrici in loco per il funzionamento e la manutenzione in loco, ecc.
- Collegamento equipotenziale dei componenti forniti in dotazione
- Cablaggio dei componenti dell'impianto secondo le normative vigenti

B.5.2 **Tecnica di sicurezza**

Le misure per evitare rischi per la vita e l'incolumità fisica si basano sull'analisi dei rischi (circuiti a sicurezza intrinseca, attuatori di commutazione per manutenzione, finecorsa in categoria SIL / PL, etc.)

B.5.3 **Protezione antifulmine**

L'impianto di protezione contro i fulmini e di messa a terra è progettato in conformità alle leggi e alle normative vigenti e ai requisiti dell'EVU in modo tale da garantire una scarica completa e il più ampia possibile delle correnti da fulmine.

B.5.4 **Sensori**

Per i sensori vengono utilizzati sistemi di misura industriali di alta qualità. I valori del sistema vengono trasmessi principalmente al sistema di automazione attraverso un segnale standardizzato 4-20 mA. Se necessario, per i punti di misura remoti vengono utilizzati moduli di ingresso/uscita remoti, dove i segnali di misura vengono convertiti in un protocollo di rete sicuro.

Esempi di punti di misura:

- Misura di portata
- Misura di pressione
- Monitoraggio del livello di riempimento
- Monitoraggio della temperatura

B.5.5 **Controllo e funzionamento**

L'impianto è controllato da un PLC industriale centrale. Viene creata una GUI (graphical user interface) per consentire un funzionamento intuitivo basato sui principi di usabilità (secondo EN ISO 9241). Le interfacce con i sistemi di controllo di livello superiore e con altri aggregati automatizzati sono realizzate tramite bus industriale o tramite contatti discreti.

- Integrazione nel sistema di controllo e visualizzazione eventualmente esistente
- Visualizzazione del processo con immagini principali e parziali, adattate e abbinare all'ambito di fornitura
- Funzionamento e controllo del processo tramite PC
- Sistema di acquisizione dati operativi (protocollo giornaliero, mensile, annuale)
- Uscita di messaggi di guasto e allarmi aggiuntivi via telefono o rete GSM

B.6 **Montaggio**

Montaggio completo del suddetto volume di fornitura:

- Costruzione dell'edificio del fermentatore fino alla sigillatura e al bordo della superficie del tetto
- Installazione della struttura in acciaio del fermentatore e di tutte le passerelle e dei dispositivi di protezione anticaduta
- Assemblaggio della componente elettromeccanica
- Assemblaggio di tubazioni e pompe

B.7 Messa in funzione

L'impianto verrà messo in funzione con l'acqua di pressatura di un impianto di fermentazione (ancora da determinare) dove viene utilizzata una pressa Thöni. Questo assicura che la biologia non debba essere sviluppata prima e che il fermentatore possa essere avviato e addensato in un periodo di sole 10 settimane.

In seguito, si avvia il test di prova di funzionamento / prestazione di 6 settimane, per 3 settimane con la prova di un carico nominale settimanale e per 3 settimane con un sovraccarico settimanale del 20%. Parallelamente si svolge la formazione e l'istruzione del personale operativo. L'avviamento avviene con personale Thöni per un mese in loco e due ulteriori mesi in remoto.

Suggeriamo tuttavia un periodo di avviamento maggiore (opzionale):

- 14 giorni (lavorativi) in loco per avviamento a freddo
- 60 giorni (lavorativi) in loco per avviamento a caldo
- un mese di avviamento in remoto

Proposta di verifica del valore della garanzia

- Dopo il buon funzionamento di prova, si richiede l'accettazione della fornitura da parte del cliente, in quanto il sistema ha così dimostrato la sua capacità funzionale
- Carico nominale settimanale da funzionamento di prova / test delle prestazioni
- Sovraccarico settimanale dal funzionamento di prova / test delle prestazioni

B.8 Garanzia

Salvo diverso accordo, 24 mesi dall'accettazione, al più tardi 30 mesi dalla notifica della disponibilità al riempimento, in conformità alle condizioni generali dell'industria meccanica.

Una garanzia separata ed estesa può essere concessa sull'agitatore a pale, previa consultazione.

B.9 Servizi inclusi

I seguenti servizi sono inclusi nella fornitura di Thöni GmbH:

- Ingegneria
- Costruzione
- Opere edili associate al digestore
- Gestione del progetto
- Consegna (DAP INCOTERMS 2010)
- Montaggio
- Attrezzatura di sollevamento e impalcature per il montaggio dell'agitatore sono inclusi. Altri paranchi, impalcature e lavori con gru sono forniti in loco.
- Messa in funzione
- Accoglimento

Interfacce:

- Acqua calda al perimetro digestore (separata dal sistema senza glicole)
- FORSU al sistema di caricamento
- Acqua di umidificazione al sistema di caricamento (percolato, acqua industriale)
- Miscelatore Thoeni posizionato all'interno della sala di pretrattamento (larghezza strada 10mt circa)
- Disponibilità di aria compressa al miscelatore
- Tubo di scarico dopo la valvola idraulica DN250
- Flussimetro biogas Thoeni, tubazioni del gas cliente
- Sala quadri in prossimità del digestore (~30m)
- Collegamento elettrico e di rete ai nostri quadri da parte del cliente

B.10 Esclusioni dal volume di fornitura e dalle prestazioni

I seguenti servizi devono essere forniti dal cliente e non sono inclusi nel prezzo d'offerta (a meno che non siano specificati nella fornitura). Infine, sono escluse eventuali forniture e prestazioni non espressamente elencate in questa sede, così come eventuali modifiche richieste dall'autorità competente a seguito dell'emanazione di nuove norme non ancora note.

B.10.1 Macchine e servizi per l'edilizia

- Pali di fondazione del digestore e qualsiasi opera edile non strettamente associata al digestore
- Assicurazione responsabilità civile del proprietario dell'immobile, assicurazione per l'industria edile
- Autorizzazioni per la costruzione dell'impianto e lo stoccaggio intermedio del materiale
- Libero accesso e diritti di passaggio per la costruzione dell'impianto
- Strade di accesso allo stabilimento, adatte al trasporto di merci pesanti
- Lavori di costruzione per altre destinazioni
- Scavi e lavori di movimento terra
- Drenaggio e bonifica di terreni instabili, calcestruzzi magri, fondazioni su pali, impermeabilizzazioni/isolamento, canalizzazione, muri di sostegno e consolidamenti in generale
- Padiglioni, edifici e altre parti strutturali
- Adeguamento di edifici esistenti o smantellamento di strutture esistenti
- Smontaggio dell'attrezzatura tecnica dismessa e suo smaltimento
- Smaltimento di materiali eventualmente contaminati
- Smaltimento di rifiuti e materiali residui di ogni genere

B.10.2 Trasportatori, dispositivi di sollevamento e utensili speciali

- Tutte le attrezzature mobili di trasporto e le macchine necessarie per la movimentazione dei materiali (ad esempio, ricezione, lavorazione, ecc.), come le pale gommate o simili, ad esclusione di quanto indicato nei servizi inclusi.
- Tutte le macchine necessarie al funzionamento (colonne montanti, ecc.)
- Utensili e utensili speciali necessari per il funzionamento

B.10.3 **Elettrotecnica**

- Trasformatore principale, distribuzione/misurazione a bassa tensione
- Collegamenti dei cavi dal trasformatore alla rete di distribuzione a bassa tensione
- Messa a terra; protezione contro i fulmini per altri componenti dell'impianto
- Energia elettrica per il montaggio, il funzionamento di prova e la messa in servizio
- Generatore di emergenza
- Videosorveglianza
- Fornitura di connessione Internet, telefono o scheda SIM per allarme di emergenza

B.10.4 **Materiali di consumo**

- Costruzione acqua ed elettricità
- Materiale organico per la messa in servizio e l'accettazione
- Acqua per eventuale prova di tenuta

B.10.5 **Risorse, parti di ricambio e di usura**

- Tutte le attrezzature necessarie per il funzionamento dell'impianto
- Tutti i pezzi di ricambio e di usura

B.10.6 **Costi della pubblica amministrazione**

- Tutte le approvazioni ufficiali per il rilascio delle licenze edilizie
- Licenza edilizia
- Rapporti sui rischi geologici, vento, rumore, incendi ecc.
- Tutte le tasse ufficiali
- Tutte le perizie necessarie

B.10.7 **Altri costi**

- Inoculo per l'avvio del digestore
- Costi per l'acquisto di terreni
- Collegamento alla rete idrica
- Protezione antincendio: sistema di allarme, estintore, ecc.
- Pacchetto ricambi (ricambi elettromeccanici)
- Tutti i lavori da parte di professionisti terzi
- Responsabile della sicurezza
- Coordinatore SiGe
- Recinzioni varie
- Misure di evacuazione e/o pronto soccorso attualmente sconosciuti o prescritti in aggiunta nel corso del rapporto d'indagine di compatibilità ambientale
- Costi connessi ad ampliamenti edilizi dovuti a scavi archeologici e a lavori imprevisti
- Certificazioni di livello superiore (ad es. certificati d'impianto per sistemi completi)

C Valori attesi

C.1 Concetti base

C.1.1 Caratteristiche

La presente offerta si basa sulle seguenti caratteristiche e specifiche tecniche. Nel caso in cui questi parametri dovessero cambiare, l'offerente si riserva il diritto di modificare l'offerta.

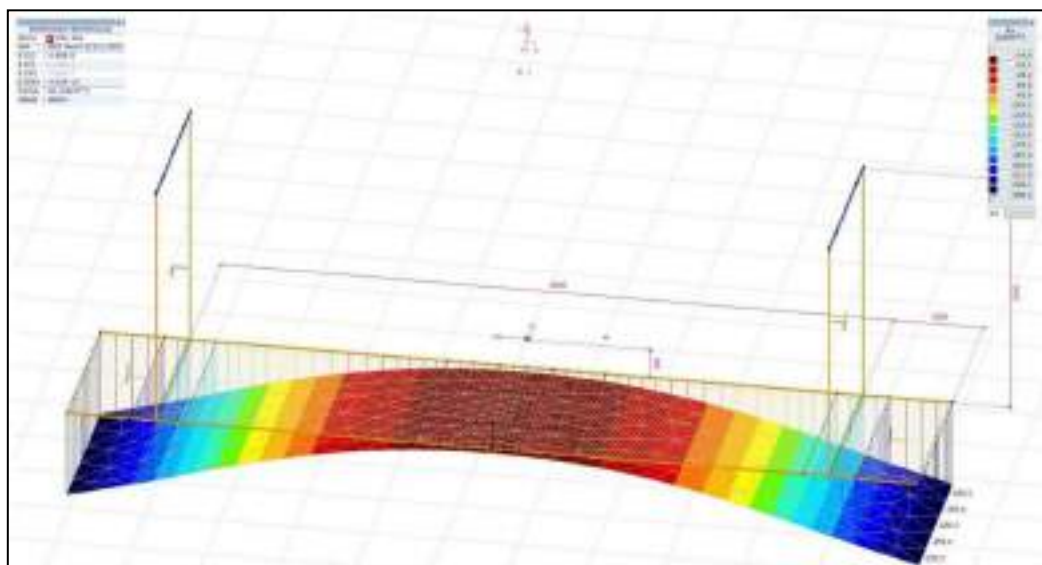
C.1.2 Clima, condizioni geografiche, zona sismica

Parametro	Unità	Valore
Zona sismica	m/s ²	0,3g (2,9m/s ²)
Livello sopra il mare	m	ca. 100
Livello massimo falda acquifera	m	➤ 2,5m
Temperatura esterna (min, max)	°C	max. -25

C.1.3 Caratteristiche del suolo di appoggio

La dimensione dell'intera fondazione del digestore deve essere superiore alla sola superficie della base del digestore in modo da ottenere una superficie portante sufficientemente grande e deve costituire un corpo unico. I valori sotto riportati concernenti il suolo d'appoggio si riferiscono al carico sotto i muri esterni del digestore e rappresentano valori massimali. Il valore effettivo delle forze in essere può essere dedotto dal seguente grafico.

Caratteristiche del suolo e della fondazione per l'esecuzione standard dei fermentatori in acciaio (TTV 1.950, 2.100, 2.300, 2.650) - valori stimati	
Fondazione di base	h=60 cm in cemento armato C25/30
Armatura	180 kg/m ³
Terreno granuloso (ghiaia/sabbia) posa morbida, oppure terreno coeso (argilla-limo) posa rigida Modulo di comprimibilità Massima inclinazione longitudinale Massima inclinazione trasversale Massima flessione fondazione Massimo cedimento al bordo	E _s ≥ 30 MN/m ² de (z,l) = 30 mm de (z,l) = 20 mm w(z) = 15 mm e(z) = 25 mm
Pressione al suolo (nominale)	250 kN/m ² Θ ≥ 29°, c=0 kN/m ² Θ ≥ 25°, c=10 kN/m ²



- Accesso al cantiere sufficientemente stabile per mezzi pesanti
- Siti di installazione per l'allestimento delle strutture di cantiere, posizionamento gru ecc. devono essere messi a disposizione gratuitamente dal committente
- Siti di installazione per uffici provvisori per la direzione cantieri a carico del committente

C.2 Valori limite per la digestione

C.2.1 Parametri del materiale in ingresso

Parametro	Unità	FORSU
Materiale fresco (MF) Quantità annua	t/a	30.000
Materiale fresco senza impurità	t/a	26.400
Sostanza secca (SS)	in % FM	30,3
Sostanza secca organica (SSO)	in % SS	80

Parametro	Unità	Verde
Materiale fresco (MF) Quantità annuale	t/a	=>10%
Materiale fresco senza impurità	t/a	=>10%
Sostanza secca (SS)	in % FM	50
Sostanza secca organica (SSO)	in % SS	45

Tutti i valori garantiti e prestazionali si basano sulle quantità sopra indicate. Se le quantità effettive non corrispondono a quanto riportato sopra i valori garantiti e prestazionali non valgono più e comportando delle variazioni.

Per verificare i valori garantiti (per esempio ricavo gas) si consiglia di effettuare un batch-test GB-21 (oppure VDI 4630) per rilevare un benchmark.

La durata del batch-test viene fissata insieme al cliente a seconda del dimensionamento del digestore.

C.2.2 Impurità e valori limite

In modo da consentire un funzionamento regolare dell'impianto, il materiale organico prima della sezione di digestione deve adempiere ai valori limite descritti sotto. Impurità ed inquinanti possono nuocere al digestore, per esempio:

- Materiali solidi ingombranti e spigolosi (tavole, legni, mattoni ecc.)
- Materiali metallici e non metallici (barre di ferro, catene, lame, fil di ferro ecc.)
- Materiale a fibra lunga, di grandi dimensioni o con rischio di otturazione (cordini, fasce di plastica, nylon, legni, corde, ecc.).

Il dimensionamento del digestore si basa sulle caratteristiche di riferimento, che rispecchiano la qualità quotidiana media del materiale organico prima della digestione.

Parametro	Valore limite		Riferimento ¹
	Minimo 4+5	Massimo 4+5	
Rapporto C/N ²	18	28	22
Azoto Kjeldahl (K-N)		8.000 mg/kgFS	6.500 mg/kgFS
Sostanza organica (% di SO di SS)	60 %	80 %	70 %
Contenuto sostanza secca (SS)	25 %	45 %	35 %
Contenuto di legno e materia legnosa (strutturante) ⁶⁺⁷ con funzionamento di una pressa disidratante	20 % ³	30 %	25 %
Contenuto di legno e materia legnosa (strutturante) ⁶⁺⁷ senza funzionamento di una pressa disidratante	5 %	30 %	15 %
Contenuto di materia inerte, sedimentabile > 2 mm ⁷	0 %	10 %	8 %
Dimensione media del materiale (diametro)	0	80 mm	60 mm
Parti lunghe massimo 10 % ⁸	0	250 mm	200 mm
Valore pH	5	8	6

Nota:

L'importanza dei singoli parametri corrisponde all'ordine della tabella.

- Tutte le garanzie sono basate su questi valori intesi come valori medi giornalieri e fungono da punto di riferimento.
- Quoziente di carbonio-TOC e azoto Kjeldahl.
- La materia organica deve contenere un minimo di materiale strutturante (MS) in modo da ottenere le caratteristiche richieste del substrato all'interno del digestore, avendo in seguito anche una rilevanza nella fase di deidratazione del digestato. Si fa presente che il contenuto di MS nella fase di start-up può differire secondo le indicazioni di Thöni.
- Questo valore vale già per l'area di stoccaggio del materiale.
- Tra questi valori limite è garantita la funzionalità meccanica e di processo dell'impianto con le rispettive variazioni dei valori garantiti.
- Lo strutturante è composto da legno oppure da materiale legnoso contenente carbonio (per esempio potature) contenuto in rifiuti verdi e biologici. Questo materiale è molto difficile da decomporre e mantiene in sostanza le sue caratteristiche strutturali durante tutta la fase di digestione e di compostaggio.
- Valori in percentuale del peso
- Valori in percentuale volumetrica

Oltre alle proprietà medie della materia prima organica in ingresso alla fermentazione elencate sopra, sono stabiliti i seguenti limiti per il substrato all'interno del fermentatore.

Parametro	Valore limite	
	Massimo Lato ingresso	Massimo Lato scarico
Azoto ammoniacale (NH ₄ -N)	3.000 mg/kg	3.500 mg/kg
Acidi organici volatili totali	12.000 mg/l	2.000 mg/l
Contenuto di sostanza secca (SS)	27 % - 32 %	
Chilogrammo di sostanza secca organica (SO di SS) per m ³ di contenuto del digestore al giorno	11 kgoTS/m ³ .d	
Valore pH	8	8,5

C.2.3 Sostanze nocive per la biologia

Il materiale organico deve essere privo delle seguenti sostanze nocive per il processo che impediscono o inibiscono il processo biologico durante la digestione: pesticidi, medicinali (compreso antibiotici di ogni origine), solvente. Nel caso in cui queste sostanze siano presenti nel materiale organico tutte le garanzie non sono più valide.

C.3 Output impianto

La lista seguente rispecchia valori attesi legati alle caratteristiche del materiale in ingresso e alle condizioni di processo.

C.3.1 Biogas / Biometano

- **Max. 25.144.112 kWh th. / a**

C.3.2 Massima produzione di biogas e massima portata

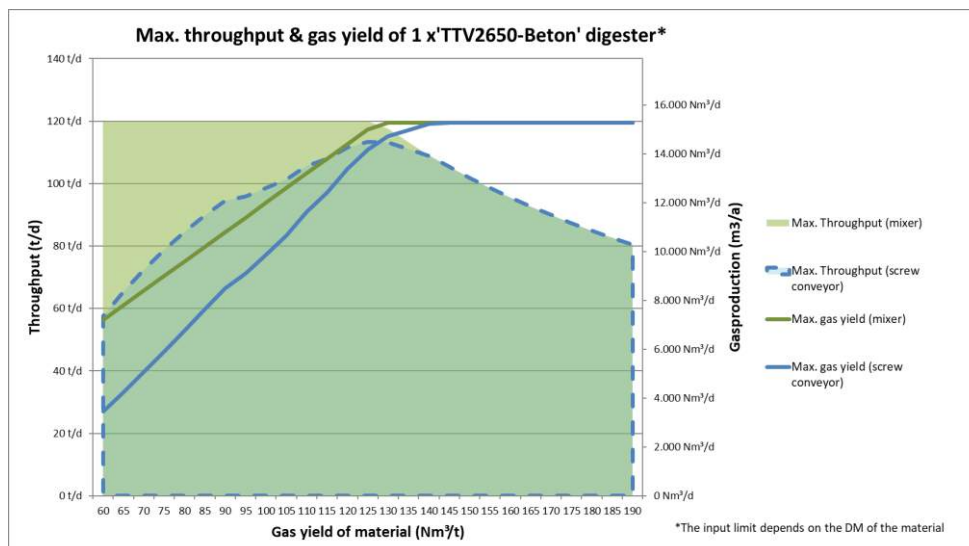
Per mantenere una biologia stabile, ogni digestore ha un valore massimo di energia prodotta, che non deve essere superato.

La quantità massima di energia prodotta nel digestore (metano nel biogas), dipende dal potenziale specifico e dalla portata del materiale in ingresso. Con una matrice in alimentazione al digestore che ha una resa specifica più bassa, sarà quindi possibile caricare un quantitativo maggiore di materiale rispetto una matrice con resa specifica più elevata, prima di arrivare al limite massimo di energia prodotta.

Il grafico sottostante mostra la relazione tra la portata massima del materiale con una certa resa specifica e la massima produzione di biogas nel digestore. L'intervallo della resa specifica in biogas, del materiale in ingresso, va da 60 Nm³/t MF (massa fresca) a 190 Nm³/t MF, viene quindi considerata la miscela totale del materiale nel digestore. Nella fascia con resa specifica bassa si può ipotizzare un contenuto più elevato, nella miscela, di materiale strutturante e nella fascia con resa specifica elevata un contenuto più elevato nella miscela, di rifiuti organici (FORSU).

La produzione specifica di biogas in questo progetto (-) e la portata specifica del materiale (+) sono illustrate nel diagramma in relazione alla resa specifica di biogas della miscela dei materiali. Questi valori costituiscono la base per il dimensionamento del sistema di quest'offerta. Durante l'operatività, è necessario assicurarsi che la portata (+) sia sempre all'interno dell'area colorata per la corrispondente resa di biogas. Inoltre, non deve essere superato il valore massimo per la produzione di biogas come specificato nel diagramma.

Oltre alla massima produzione di energia, la portata massima del sistema di alimentazione è limitata dal contenuto di sostanza secca del materiale. Con un alto contenuto di sostanza secca, ad esempio con materiale meno energetico come i rifiuti verdi legnosi, la portata diminuisce perché è più difficile miscelare il materiale all'interno del digestore.



C.4 Personale

La gestione operativa e la manutenzione dell'impianto sono due aspetti strettamente correlati. Questo significa che la manutenzione ordinaria dei componenti installati viene eseguita quotidianamente dai collaboratori dell'impianto, senza influire sul processo di digestione. Con questo concetto si ottiene una costante disponibilità dell'impianto di trattamento, dato che vengono effettuati interventi di breve durata su singole parti ed un uso efficiente del personale. Questo viene ottenuto facendo eseguire regolarmente piccoli interventi manutentivi al personale dell'impianto. L'obiettivo di questo concetto è quello di garantire l'intera capacità di trattamento durante tutto l'arco della settimana.

Come accennato sopra la gestione e la manutenzione dell'impianto sono strettamente legati. Per garantire una gestione ed una manutenzione regolare dell'impianto occorre il seguente personale tecnico:

- 1 Operatore per pala gommata
- 1 Operaio
- 1 Macchinista

D Modulo prezzi

I prezzi indicati comprendono i servizi di pianificazione, consegna, installazione e messa in servizio. Non sono inclusi tutti i dazi, tasse e dazi doganali.

L'ambito delle forniture e dei servizi inclusi nel prezzo di quotazione è riportato nel capitolo B Ambito di fornitura e servizi

La presente offerta deve considerarsi vincolante solamente nel caso in cui le parti prima della stipula del contratto troveranno un accordo in merito alle condizioni contrattuali con particolare riferimento a un'equa e bilanciata ripartizione dei rischi.

D.1 Offerta di base

Pos.	Denominazione	Quantità	Prezzo
1	Totale digestore singolo TTV2650 con mixer di carico, senza opere civili	1	€ 4.682.500,00
2	Opzione opere civili (escluso pali di fondazione), involucro del digestore in cemento secondo specifiche, isolamento, torre delle scale e accessori	1	€ 1.217.500,00
Offerta totale in Euro IVA esclusa			€ 5.900.000,00

Cordiali saluti,

Thöni Industriebetriebe GmbH
Umwelt- und Energietechnik

Peter Scherl

Anton Mederle

Direttore commerciale

CEO

D.2 Condizioni di consegna

- Scaglionati in base al programma di costruzione predisposto congiuntamente
- Compreso il carico e lo scarico
- Compreso l'imballaggio adatto al trasporto

D.3 Pagamento

Vi proponiamo le seguenti condizioni di pagamento:

- 20 % Acconto al momento dell'ordine
- 15 % Inizio costruzione fermentatore
- 15 % Completamento della vasca di fondo del fermentatore
- 20 % Consegna dell'agitatore del fermentatore
- 20 % Completamento della costruzione in cemento armato fermentatore
- 5 % Primo riempimento del fermentatore
- 5 % Accettazione – Test di prestazione

D.4 Validità offerta

Salvo diverso accordo, la validità dell'offerta, di tre mesi dalla data di emissione. Ci riserviamo il diritto di effettuare adeguamenti dell'indice dei prezzi una volta scaduta la validità dell'offerta, dipendente della data di realizzazione.

D.5 Riservatezza

Questa offerta con tutti gli allegati, supplementi, disegni e quotazioni è riservata. La trasmissione, la copia o l'ispezione da parte di terzi è vietata senza il nostro consenso.

thöni

Ufficio vendita:

Thöni Industriebetriebe GmbH

Obermarktstraße 48
6410 Telfs
Österreich
Tel +43 5262 6903-0
Fax +43 5262 6903-210
thoeni@thoeni.com
www.thoeni.com

Assistenza clienti:

Thöni Industriebetriebe GmbH

Obermarktstraße 48
6410 Telfs
Österreich
Umwelt- und Energietechnik
Tel +43 5262 6903-0
Fax +43 5262 6903-510
umwelt@thoeni.com

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.DIG.OEM	Fornitura ed installazione di digestore anaerobico da 30.000 t/anno (opere elettromeccaniche)	CRP

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
						totale risorse umane € -
PR	Prodotti da costruzione					
	quota a parte Offerta Thoni del 01.10.2021 per opere elettromeccaniche	crp	1,00	4.682.500,00 €	€ 4.682.500,00	
						totale prodotti da costruzione € 4.682.500,00
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
			-	€ -		
						totale attrezzature € -
A	TOTALE PARZIALE					SOMMANO (RU+PR+AT) € 4.682.500,00
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 796.025,00
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 547.852,50
				arrotondamento		2,50
						TOTALE (A+B+C) € 6.026.380,00
	Incidenza manodopera	%				18,65%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.FIB.SNT	Fornitura e posa in opera di fibre sintetiche strutturali (del tipo Chryso X Fiber 54 o similari)	kg

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora	0,050	€ 25,09	€ 1,25	
	operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -	
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
						totale risorse umane € 1,25
PR	Prodotti da costruzione					
	Fibre sintetiche strutturali tipo Chryso Xfiber 54S	kg	1,00	21,00 €	€ 21,00	
						totale prodotti da costruzione € 21,00
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
			-	€ -		
						totale attrezzature € -
A	TOTALE PARZIALE					SOMMANO (RU+PR+AT) € 22,25
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 3,78
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 2,60
					arrotondamento	
						TOTALE (A+B+C) € 28,64
	Incidenza manodopera	%				4,38%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.CALDAIA	Fornitura ed installazione di caldaia a Gasolio	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora	24,000	€ 25,09	€ 602,16		
operaio qualificato	ora	24,000	€ 27,84	€ 668,16		
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -		
totale risorse umane					€ 1.270,32	
PR Prodotti da costruzione						
Caldaia a gasolio (offerta PRV 848/V modello 580 – VERSIONE IN CONTAINER)	cad	1,00	36.270,00 €	€ 36.270,00		
aumento		15%		€ 5.440,5		
totale prodotti da costruzione					€ 41.710,50	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	8,000	€ 70,12	560,96 €		
totale attrezzature					€ 560,96	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 43.541,78
B	Spese generali 13/17 di A		%	17%		€ 7.402,10
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)		%	10%		€ 5.094,39
arrotondamento					1,73	
TOTALE (A+B+C)					€ 56.040,00	
Incidenza manodopera					2,62%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.CIST.GASOLIO	Fornitura ed installazione di Serbatoio Omologato per il contenimento di gasolio da 9000 l	crp

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU Risorse Umane					
operaio comune	ora	24,000	€ 25,09	€ 602,16	
operaio qualificato	ora	24,000	€ 27,84	€ 668,16	
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 1.270,32
PR Prodotti da costruzione					
Cisterna gasolio 9000l con bacino contenimento 110% Offerta Emiliana Serbatoi n. 4185 del 26/10/2022	cad	1,00	4.420,00 €	€ 4.420,00	
Tettoia Offerta Emiliana Serbatoi n. 4185 del 26/10/2022	cad	1,00	510,00 €	€ 510,00	
totale prodotti da costruzione					€ 4.930,00
AT Attrezzature - Noli e trasporti					
Trasporto	cad	1,000	€ 450,00	450,00 €	
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	2,000	€ 70,12	140,24 €	
totale attrezzature					€ 140,24
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 6.340,56
B	Spese generali 13/17 di A		%	17%	€ 1.077,90
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)		%	10%	€ 741,85
arrotondamento					-0,3
TOTALE (A+B+C)					€ 8.160,00
Incidenza manodopera					16,18%



Emiliana Serbatoli S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoli.com / info@emilianaserbatoli.it

Campogalliano, 26/10/2022

Spett.le
STUDIO T.EN
REGGIO EMILIA

Alla c.a. SIG. MARCO SIGNORELLI
Mail: m.signorelli@studioten.it
Tel. 340/9117572

RIFERIMENTO : SV
PREVENTIVO/OFFERTA N. 4185

Ringraziando per la Vs. gentile richiesta , con la presente ci preghiamo di sottoporVi la nostra miglior quotazione per la fornitura di quanto segue:

TANK FUEL

Erogatore-distributore TANK FUEL per Gasolio OMOLOGATI con armadio gruppo erogatore e BACINO di CONTENIMENTO DI CONTENIMENTO AL 110% della capacità geometrica del serbatoio



Omologato a norma di legge secondo il
D.M. 22/11/2017 dal Ministero
dell'Interno.



1. Passo d'uomo con accessori.
2. Linea di aspirazione ed interruttore di minimo livello.
3. Tubo di sfiato h 240 cm
4. Messa a terra del serbatoio.
5. Indicatore di livello meccanico.

(Le immagini presenti in questo documento sono puramente indicative dei prodotti rappresentati)



Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoi.com / info@emilianaserbatoi.it

DESCRIZIONE:

I serbatoi sono del tipo ad asse orizzontale, cilindrici, costruiti con fondi bombati e lamiera calandrata in acciaio al carbonio S 235 JR UNI EN 10025, assemblati mediante processo di saldatura ad arco sotto protezione di gas e successivamente trattati con uno strato di antiruggine ed uno strato di smalto a finire di colore verde; sono collaudati a tenuta mediante prova pneumatica.

I Tank Fuel sono inoltre dotati di un sistema di erogazione che può essere contenuto all'interno di un apposito armadio metallico oppure essere costituito da un distributore di carburante e corredato di vari accessori e dispositivi in base alle esigenze ed alle richieste del cliente.

CARATTERISTICHE DELLA CONFIGURAZIONE BASE:

- Passo d'uomo Ø 400 mm con coperchio imbullonato e guarnizione.
- Ghiera con attacco rapido di carico da 3", con chiusura lucchettabile.
- Valvola limitatrice di carico, omologata e tarata al 90% della capacità geometrica del serbatoio.
- Indicatore di livello visibile esternamente con tubo di protezione interno per il galleggiante.
- Piedi d'appoggio anti-rotolamento.
- Scarico di fondo per eventuali pulizie periodiche completo di tappo di sicurezza.
- Tubo di aspirazione esterno.
- Attacco di messa a terra.
- Bacino di contenimento.
- Sfiato con retina rompifiamma altezza cm 240 dal piano di carico
- Presenza di 4 zanche di ancoraggio
- A partire dalla versione 5.000 litri, sono previsti gradini e piano di appoggio antiscivolo

BACINO DI CONTENIMENTO AL 110%:

Tutti i serbatoi vengono forniti completi di bacino di contenimento realizzato in lamiera di acciaio al carbonio S 235 JR UNI EN 10025 con telaio di fondo autoportante e già predisposto per il fissaggio, mediante bulloni, ai piedi del serbatoio stesso; tale vasca di contenimento è adatta al posizionamento su qualsiasi terreno (anche per ubicazione permanente). I bacini di contenimento sono progettati e realizzati con capacità pari al 110% del volume nominale del serbatoio come prescritto dalle direttive di sicurezza del D.M. 22.11.2017. Sono completi di piastre di sollevamento, attacco di messa a terra, manicotto con tappo di scarico e n° 4 alloggiamenti idonei al montaggio e fissaggio dei montanti della tettoia. Sono integralmente trattati con uno strato di antiruggine e uno strato di smalto a finire.

ARMADIO DI EROGAZIONE - CARATTERISTICHE:

- Armadietto metallico verniciato a polveri e munito di chiusura a chiave.
- Quadro elettrico contenuto in apposita cassetta con grado di protezione IP 55 completo di interruttore, pulsante di emergenza e gestione del blocco pompa al raggiungimento del minimo livello.
- Elettropompa autoadescante a palette, portata 50L/min, by-pass e filtro di linea incorporati, motore elettrico da 230v monofase (disponibili anche versioni con pompa manuale oppure con pompa a batteria)
- Contaltri ad uso non commerciale con parziale azzerabile e totalizzatore progressivo. (esonerato da verifica metrica in base alla Circ. Min. nr. 67 del 25.7.96)
- 4 mt. di tubo in gomma completo di pistola automatica di erogazione.



Emiliana Serbatoli S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoli.com / info@emilianaserbatoli.it

DIMENSIONI E CAPACITA' DISPONIBILI TF BACINO 110% :

TABELLA DIMENSIONI DIMENSIONAL TABLE		 SERBATOIO / TANK		 BACINO 110% / BASIN 110%			 TETTOIA / ROOF		
modello model	Capacità Volume	Diametro Diameter	Lunghezza Length	Lunghezza Length	Larghezza Width	Altezza Height	Lunghezza Length	Larghezza Width	Altezza Height
	L	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TF490	498	900	1.150	1.010	1.010	540	1.500	1.500	1.850
TF1L	975	950	1.470	1.900	1.050	550	2.300	2.000	1.800
TF1	1.300	1.100	1.500	2.250	1.400	480	2.600	2.000	1.900
TF2	2.400	1.270	2.050	2.400	1.750	650	2.800	2.000	2.100
TF3	3.000	1.430	2.080	2.450	1.900	750	2.800	2.500	2.100
TF5D	4.941	1.600	2.550	3.200	1.850	950	3.500	2.500	2.700
TF5N	5.320	1.600	2.800	3.200	1.850	1.000	3.500	2.500	2.700
TF6	5.946	1.600	3.050	3.500	1.900	1.000	3.800	2.500	2.700
TF7	7.000	1.700	3.340	3.850	2.100	1.000	4.100	2.500	2.900
TF9	9.000	1.900	3.400	4.000	2.250	1.100	4.300	2.500	2.900

**PREZZO NETTO UNITARIO PER TANK FUEL - MODELLO
TF 9/A50 : € 4.420,00 + iva**



Emiliana Serbatoli S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoli.com / info@emilianaserbatoli.it

ACCESSORI OPZIONALI ALLA DOTAZIONE DI BASE:

TETTOIA DI PROTEZIONE: (OPZIONALE)

Tettoia di protezione dagli agenti atmosferici, realizzata con robusto telaio in acciaio al carbonio zincato e copertura in lamiera grecata zincata autoportante.

Le tettoie dei Tank Fuel sono progettate e realizzate per essere montate e fissate mediante bulloni agli alloggiamenti ricavati nei bacini di contenimento.



PREZZO NETTO UNITARIO TETTOIA TTF9: € 510,00 + iva



Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoi.com / info@emilianaserbatoi.it

FILTRO SEPARATORE ACQUA / IMPURITA' ES-FILTER: (OPZIONALE)

Il Filtro per carburanti ES-FILTER è uno dei modelli realizzati da Emiliana Serbatoi; assolve al compito di rimozione dell'acqua e delle impurità presenti nei carburanti. ES-FILTER è un filtro a cartuccia con contenitore trasparente ed elemento filtrante interno removibile.

Separa l'acqua libera presente nel gasolio la fa precipitare sul fondo del contenitore. Grazie al contenitore trasparente è sempre possibile visualizzare l'entità dell'acqua e delle impurità trattenute. Il filtro è dotato di una valvola di spurgo, permettendo la pulizia del contenitore in modo semplice ed efficace.



CARATTERISTICHE TECNICHE ES-FILTER:

- Attacchi Entrata/Uscita da 1".
- Portata massima: 70 l/min.
- Pressione d'esercizio: 5 bar.
- Dimensioni: 110 testata | 245 altezza | 90 diametro (mm). Temperatura d'esercizio -25 7 110°C.
- Capacità filtrante: 10µm assorbimento acqua e 5µm per le impurità.

PREZZO NETTO UNITARIO PER ES-FILTER: € 110,00 + IVA

DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEL TANK FUEL:

- Manuale di istruzioni in lingua italiana.
- Copia approvazione rilasciata dal Ministero dell'Interno.
- Certificato di collaudo prova a pressione serbatoio.
- Conformità CE.
- Tabella di ragguglio.



Emiliana Serbatoli S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoli.com / info@emilianaserbatoli.it

IN ALTERNATIVA ALLA TETTOIA

SECURBOX

COPERTURA TOTALE PER IL SERBATOIO:



(Le immagini presenti in questo documento sono a scopo dimostrativo)

CARATTERISTICHE TECNICHE SECURBOX:

- Costruito in lamiera zincata e grecata autoportante.
- Tubolari per il fissaggio nel bacino del Tank Fuel, sostituisce la tettoia.
- N. 1 Griglia per aerazione (N. 2 griglie di aera-zione disponibili soltanto per i modelli Tank Fuel 7 e Tank Fuel 9)
- N. 4 Golfari per sollevamento a vuoto.
- Copertura totale del Tank Fuel.
- Sfiato esterno.
- N. 4 porte per l'ispezione del serbatoio, dotate di serrature e di chiave. (la chiave sarà la stessa per tutte le serrature presenti)

PREZZO NETTO UNITARIO SECURBOX TF9: € 2.275,00 + IVA



Emiliana Serbatoli S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 Campogalliano (MODENA) Italy / Piva e C.F. 01499200366
Tel. +39-059-521911 / Fax +39-059-521919 / emilianaserbatoli.com / info@emilianaserbatoli.it

RESA: F.CO VS. SEDE NAPOLI ADDEBITO SPESE DI TRASPORTO € 450,00 + IVA

CONSEGNA: 2 - 4 SETTIMANE DATA ORDINE

PAGAMENTO: 50% DI ACCONTO ALL'ORDINE CON BONIFICO BANCARIO IL SALDO AD AVVISO MERCE PRONTA CON BONIFICO BANCARIO

TERMI NE VALIDITA' OFFERTA: 7 GG

Sempre a Vs. disposizione per ogni eventuale chiarimento si rendesse necessario, in attesa di risentirVi in merito, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti.

EMILIANA SERBATOI S.r.l.

L' Ufficio commerciale Viola Sabrina

[L'informativa privacy completa di Emiliana Serbatoli è disponibile sul nostro sito
www.emilianaserbatoli.com](http://www.emilianaserbatoli.com)

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VACC.90	Fornitura e posa vasca di accumulo da 90 m3	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU Risorse Umane					
operaio comune	ora	16,000	€ 25,09	€ 401,44	
operaio qualificato	ora	16,000	€ 27,84	€ 445,44	
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 846,88
PR Prodotti da costruzione					
Vasca di accumulo prefabbricata in CLS vol. 90 m3 (quota a parte offerta PRECLAB del 28/10/2022n. 21.1053 VAR.2)	Param/m3	90,00	320,00 €	€ 28.800,00	
totale prodotti da costruzione					€ 28.800,00
AT Attrezzature - Noli e trasporti					
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	24,000	€ 70,12	1.682,88 €	
Autogrù da 80 ton	ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €	
totale attrezzature					€ 2.920,00
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT) € 32.566,88	
B	Spese generali 13/17 di A		%	17%	€ 5.536,37
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)		%	10%	€ 3.810,32
arrotondamento					1,43
TOTALE (A+B+C)					€ 41.915,00
Incidenza manodopera					3,94%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VACC.75	Fornitura e posa vasca di accumulo da 75 m3	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	32,000	€ 25,09	€ 802,88
operaio qualificato		ora	16,000	€ 27,84	€ 445,44
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -

totale risorse umane					€ 1.248,32
-----------------------------	--	--	--	--	------------

PR	Prodotti da costruzione				
Vasca di accumulo prefabbricata in CLS vol. 75 m3 (quota a parte offerta PRECLAB del 28/10/2022n. 21.1053 VAR.2)		Param/m3	75,00	320,00 €	€ 24.000,00

totale prodotti da costruzione					€ 24.000,00
---------------------------------------	--	--	--	--	-------------

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru		ora	24,000	€ 70,12	1.682,88 €
Autogrù da 80 ton		ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €

totale attrezzature					€ 2.920,00
----------------------------	--	--	--	--	------------

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 28.168,32
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 4.788,61
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 3.295,69
----------	--	---	-----	--	------------

	arrotondamento				2,37
--	----------------	--	--	--	------

TOTALE (A+B+C)					€ 36.255,00
-----------------------	--	--	--	--	-------------

	Incidenza manodopera	%			5,66%
--	-----------------------------	---	--	--	-------

PENSIAMO
PROGETTIAMO
PRODUCIAMO
PER
CENTIMETRO
LINEARE

WWW.PRECABL.COM



Spett.le

Studio T.En. –
via A. Einstein n. 11, 42123 Reggio
Emilia (RE), Italy

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022

PREV/AM.N.21.1053 VAR.2

In riferimento alla Vostra cortese richiesta formuliamo,
con la presente, la nostra migliore offerta economica relativa alla fornitura della soluzione in oggetto.
La proposta e i grafici allegati evidenziano e spiegano nel dettaglio i punti che caratterizzano la
nostra fornitura. Fieri delle soluzioni tecniche che proponiamo al mercato per prodotti completi e a
regola d'arte, rinnoviamo la nostra disponibilità ad eventuali incontri di approfondimento nonché a
chiarimenti e o integrazioni a quanto proposto.
Vi ringraziamo per averci interpellato e di averci dato la preziosa opportunità di presentarVi
attraverso le nostre soluzioni il mondo Precabl.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO OFFERTO

Art.03	<p>➤ N. 01 VASCA DI ACCUMULO dimensioni 4500X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 20 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco</p> <p>Spessore base 120 mm. Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm</p>	
Art.04	<p>➤ N. 02 VASCA DI ACCUMULO dimensioni 6700X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 60 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco</p> <p>Spessore base 120 mm. Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm</p>	
Art.05	<p>➤ N. 02 VASCA DI ACCUMULO dimensioni 7500X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 75 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco</p> <p>Spessore base 120 mm. Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm</p>	
Art.06	<p>➤ N. 03 VASCA DI ACCUMULO dimensioni 6700X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 90 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco</p> <p>Spessore base 120 mm.</p>	

**PENSIAMO
PROGETTIAMO
PRODUCIAMO
PER
CENTIMETRO
LINEARE**

WWW.PRECABL.COM

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022
PREV/AM.N.21.1053
VAR.2

	Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm	
Accessori Art.03,04,05,06	-Fori di entrata ed uscita - -N.02 fori d'ispezione per chiusini dim.600x600mm;	
Documentazione a corredo della fornitura	➤ Pre.Cabl. S.r.l.in conformità alle prescrizioni del D.M. 17.01.2018 rilascia a completamento della fornitura la seguente documentazione: Attestato di qualificazione produzione di componenti prefabbricati in c.a./c.a.p. in serie dichiarata rilasciato dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici -Servizio Tecnico Centrale- Elaborati Grafici Certificato di origine Calcoli Strutturali per pratiche presso il Genio Civile (dietro invio relazione geologica sito di installazione del box) Omologazioni Enel Attestato Azienda Qualificata Enel Relazione sulla movimentazione, sollevamento e montaggio Manuale di uso e manutenzione e limite di impiego Dichiarazione della rispondenza di locali ed impianti degli stessi alla norma CEI EN 61330 Dichiarazione della rispondenza dei locali alla norma CEI 11-1	
Art.02	Trasporto compreso TOTALE FORNITURA EURO (ESCLUSO IVA) € 80.000,00	

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO OFFERTO

Art.01	➤ N. 02 VASCA DI PRIMA PIOGGIA CON DISOLEATORE INTERNO dimensioni 6700X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 150 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco Spessore base 120 mm. Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm	
Accessori Art.01	-Fori di entrata ed uscita -N°01 Valvola a clapet in acciaio inox DN315; -N°01 Elettropompa sommersibile, di portata idonea, comandata da interruttori di livello a galleggiante con tubazione di mandata in ferro zincato/PE, corredata da valvola di non ritorno a palla e valvola a sfera per la regolazione della portata; -N°02 Interruttori di livello a galleggiante;	

**PENSIAMO
PROGETTIAMO
PRODUCIAMO
PER
CENTIMETRO
LINEARE**

WWW.PRECABL.COM

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022
PREV/AM.N.21.1053
VAR.2

	<ul style="list-style-type: none"> -N°01 Filtro a coalescenza con otturatore a galleggiante in acciaio inox, dimensioni 380x400x1200h, portata nominale 20l/s, tubo DN200; -N°01 Quadro elettrico di comando e controllo, con sonda ecopluvio. -A corpo Collegamenti idraulici ed elettrici per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. -N.03 fori d'ispezione per chiusini dim.600x600mm; 	
Art.01	<p>➤ N. 04 VASCA DI PRIMA PIOGGIA CON DISOLEATORE INTERNO dimensioni 8000X2500X2500 mm h + COPERTURA 200 mm h, VOLUME UTILE 150 MC realizzati in cemento armato vibrato monoblocco</p> <p>Spessore base 120 mm. Spessore pareti 90 mm Spessore copertura 200 mm</p>	
Accessori Art.01	<ul style="list-style-type: none"> -Fori di entrata ed uscita -N°01 Valvola a clapet in acciaio inox DN315; -N°01 Elettropompa sommergibile, di portata idonea, comandata da interruttori di livello a galleggiante con tubazione di mandata in ferro zincato/PE, corredata da valvola di non ritorno a palla e valvola a sfera per la regolazione della portata; -N°02 Interruttori di livello a galleggiante; -N°01 Filtro a coalescenza con otturatore a galleggiante in acciaio inox, dimensioni 380x400x1200h, portata nominale 20l/s, tubo DN200; -N°01 Quadro elettrico di comando e controllo, con sonda ecopluvio. -A corpo Collegamenti idraulici ed elettrici per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. -N.03 fori d'ispezione per chiusini dim.600x600mm; 	
Documentazione a corredo della fornitura	<p>➤ Pre.Cabl. S.r.l.in conformità alle prescrizioni del D.M. 17.01.2018 rilascia a completamento della fornitura la seguente documentazione:</p>	
	Attestato di qualificazione produzione di componenti prefabbricati in c.a./c.a.p. in serie dichiarata rilasciato dalla Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici -Servizio Tecnico Centrale-	
	Elaborati Grafici	
	Certificato di origine	
	Calcoli Strutturali per pratiche presso il Genio Civile (dietro invio relazione geologica sito di installazione del box)	
	Omologazioni Enel	
	Attestato Azienda Qualificata Enel	
	Relazione sulla movimentazione, sollevamento e montaggio	

**PENSIAMO
PROGETTIAMO
PRODUCIAMO
PER
CENTIMETRO
LINEARE**

WWW.PRECABL.COM

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022
PREV/AM.N.21.1053
VAR.2

	Manuale di uso e manutenzione e limite di impiego	
	Dichiarazione della rispondenza di locali ed impianti degli stessi alla norma CEI EN 61330	
	Dichiarazione della rispondenza dei locali alla norma CEI 11-1	
Art.02	Trasporto e scarico	

**TOTALE FORNITURA EURO
(ESCLUSO IVA)
€ 78.000,00**

CONDIZIONI D'OFFERTA

Consegna: Da concordare
Validità offerta: 30gg
Pagamento: Da concordare

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Struttura monolitica autoportante completamente realizzata e rifinita nello stabilimento di produzione. Esso presenta una notevole rigidità strutturale ed una grande resistenza agli agenti atmosferici tale da renderlo adatto all'uso anche in ambienti marini o con atmosfera inquinata ed aggressiva. Le pareti esterne sono prive di giunzioni. L'armatura interna del prefabbricato e' totalmente collegata meccanicamente in modo da creare una vera e propria gabbia.

La Struttura, secondo quanto disposto dall'art.9 della Legge 05.11.1971 n.1086 e del D.M.LL.PP.03.12.1987, e' realizzata in serie dichiarata con deposito effettuato presso il Ministero delle Infrastrutture(ex Ministero dei Lavori Pubblici).

La struttura risulta conforme alle seguenti normative:

Legge 5 novembre 1971 n. 1086

Legge 2 febbraio 1974 n. 64

O. P. C. M. 20 Marzo 2003 n. 3274 e s. m. i.

D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81

D.M. Infrastrutture e Trasporti 14 gennaio 2008 (G.U. 4 febbraio 2008 n°29 -Suppl.Ord.)

Norme tecniche per le costruzioni"INorme CEI EN 60529 (CEI 70-1)

Scala RAL-F2.

-ISO 9001/2008.

**TOTALE FORNITURA EURO
(ESCLUSO IVA)
€ 56.000,00**

PENSIAMO PROGETTIAMO PRODUCIAMO PER CENTIMETRO LINEARE

WWW.PRECABL.COM

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022
PREV/AM.N.21.1053
VAR.2

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA PREPARAZIONE DEL PIANO DI APPOGGIO

La base di appoggio dovrà essere realizzata in piano, tale da permettere il corretto posizionamento dei monobox in conformità ai disegni esecutivi prodotti dalla Pre.Cabl S.r.l.

ACCESSIBILITA' AUTOMEZZI A LUOGO DI INSTALLAZIONE

Dovrà essere assicurata l'accessibilità degli automezzi al luogo prescelto per il montaggio con la possibilità di effettuare manovre con motrice e rimorchio ed affiancamento al lato maggiore del basamento alla distanza massima di 2 m per poter effettuare le operazioni di scarico.

Lo spazio aereo circostante l'area di montaggio dovrà essere libera da ostacoli distanti meno di 15m in altezza dal basamento. Ai fini di una corretta valutazione dell'accessibilità degli automezzi e dello scarico si richiedono planimetrie quotate e foto del sito di installazione.

In mancanza dei documenti ai punti precedenti la Pre.Cabl. S.r.l. sarà sollevata da qualsiasi responsabilità. Saranno pertanto a carico del cliente tutti gli oneri derivanti da tempi maggiori per lo scarico ed il posizionamento dei prefabbricati qualora si rendesse necessario il successivo posizionamento in altra data. Detta data dovrà essere preventivamente concordata con la Pre.Cabl. S.r.l. in funzione delle reciproche necessità.

ONERI A CARICO DEL CLIENTE

- Direzione tecnica dei lavori
- Creazione di tutti gli spazi necessari ai nostri mezzi per accedere al luogo di lavoro, eventuale bonifica del terreno se non sufficientemente solido, circoscrizione dell'area di lavoro.
- Rimozione o messa fuori servizio di eventuali linee aeree
- Personale qualificato preposta allo scarico.

DANNI AI MANUFATTI IN CASO DI MOVIMENTAZIONE EFFETTUATA DAL CLIENTE

Qualora la resa dei Monobox sia franco destino con scarico a cura del Cliente e dovessero verificarsi errate manovre, la Pre.Cabl. S.r.l. declina ogni responsabilità per danni a cose o persone.

DATE DI CONSEGNA

Le date di consegna sono indicative e vanno concordate all'ordine

CERTIFICAZIONI/OMOLOGAZIONI/QUALIFICHE

Attestato Azienda Qualificata Enel

Attestato di qualificazione produzione di componenti prefabbricati ministero dei lavori pubblici

ISO 14001:2004 Produzione ed installazione manufatti prefabbricati in calcestruzzo per cabine elettriche

ISO 9001:2015 Per la progettazione produzione ed installazione manufatti prefabbricati in calcestruzzo per cabine elettriche

BS OHSAS 18001-2007 Progettazione produzione ed installazione manufatti prefabbricati in calcestruzzo per cabine elettriche

Certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica Ce
Omologazioni enel

Omologazione Enel DG 2061 ED.V Gennaio 2007

Omologazione Enel DG 2061 REV.07.1 10 Febbraio 2012

Omologazione Enel DG 2061 8 15 Settembre 2016

Omologazione cabina Microbox DG10197ed - 2 del 18/04/2014

Omologazione cabina Minibox DG2061 Rev04 del 04/06/2013

Attestazione Box prefabbricati Rispondenti alle normative

Norma CEI 17-63 (CEI EN-61330 - EN 62271-202) per quanto riguarda le caratteristiche dei locali

Norme CEI 11-1 / 11-35 / CEI 0-16 / ENEL DG2092 Rev. 02 - 1 luglio 2011

Nella speranza che quanto offerto risponda alle Vs. richieste, restando a Vs. disposizione per ogni eventuale chiarimento, cogliamo l'occasione per inviarVi i nostri distinti saluti

PENSIAMO
PROGETTIAMO
PRODUCIAMO
PER
CENTIMETRO
LINEARE

WWW.PRECABL.COM

Data Emissione
Offerta: 28/10/2022
PREV/AM.N.21.1053
VAR.2

Precabl Srl
Tel.0825/534783 info@precabl.it
Visita il ns Nuovo Sito www.precabl.com



Seguici su facebook: www.facebook.com/Precabl/
linkedin: www.linkedin.com/company/precabl-srl/

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VACC.60	Fornitura e posa vasca di accumulo da 60 m3	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora	16,000	€ 25,09	€ 401,44		
operaio qualificato	ora	16,000	€ 27,84	€ 445,44		
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -		
totale risorse umane					€ 846,88	
PR Prodotti da costruzione						
Vasca di accumulo prefabbricata in CLS vol. 60 m3 (quota a parte offerta PRECLAB del 28/10/2022n. 21.1053 VAR.2)	Param/m3	60,00	320,00 €	€ 19.200,00		
totale prodotti da costruzione					€ 19.200,00	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	16,000	€ 70,12	1.121,92 €		
Autogrù da 80 ton	ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €		
totale attrezzature					€ 2.359,04	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 22.405,92
B	Spese generali 13/17 di A			%	17%	€ 3.809,01
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)			%	10%	€ 2.621,49
arrotondamento					3,58	
TOTALE (A+B+C)					€ 28.840,00	
Incidenza manodopera					5,02%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VACC.20	Fornitura e posa vasca di accumulo da 20 m3	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora	8,000	€ 25,09	€ 200,72		
operaio qualificato	ora	8,000	€ 27,84	€ 222,72		
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -		
totale risorse umane					€ 423,44	
PR Prodotti da costruzione						
Vasca di accumulo prefabbricata in CLS vol. 20 m3 (quota a parte offerta PRECLAB del 28/10/2022n. 21.1053 VAR.2)	Param/m3	20,00	320,00 €	€ 6.400,00		
totale prodotti da costruzione					€ 6.400,00	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	4,000	€ 70,12	280,48 €		
Autogrù da 80 ton	ora	4,000	€ 154,64	618,56 €		
totale attrezzature					€ 899,04	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 7.722,48
B	Spese generali 13/17 di A			%	17%	€ 1.312,82
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)			%	10%	€ 903,53
arrotondamento					1,17	
TOTALE (A+B+C)					€ 9.940,00	
Incidenza manodopera					6,28%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VPP.060	Fornitura e posa in opera di vasca di prima pioggia con d... piuta a perfetta regola d'arte. Capacità 60 mc.	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune	ora	16,000	€ 25,09	€ 401,44	
operaio qualificato	ora	16,000	€ 27,84	€ 445,44	
operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
totale risorse umane					€ 846,88

PR	Prodotti da costruzione				
Vasca di prima pioggia prefabbricata in CLS vol. 60 m3 (offerta PRECLAB del 29/10/2021 n. 21.1053)	cad	1,00	56.000,00 €	€ 56.000,00	
totale prodotti da costruzione					€ 56.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	16,000	€ 70,12	1.121,92 €	
Autogrù da 80 ton	ora	8,000	€ 154,64	1.237,12 €	
totale attrezzature					€ 2.359,04

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 59.205,92
----------	------------------------	---------------------------	--	--	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 10.065,01
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 6.927,09
arrotondamento					1,98

TOTALE (A+B+C)					€ 76.200,00
	Incidenza manodopera	%			1,90%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VPP.150	Fornitura e posa in opera di vasca di prima pioggia con d... piuta a perfetta regola d'arte. Capacità 150 mc.	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -		
operaio qualificato	ora	40,000	€ 27,84	€ 1.113,60		
operaio specializzato	ora	80,000	€ 29,94	€ 2.395,20		
totale risorse umane					€ 3.508,80	
PR Prodotti da costruzione						
Vasca di prima pioggia prefabbricata in CLS vol. 150 m3 (offerta PRECLAB del 29/10/2021 n. 21.1053)	cad	1,00	78.000,00 €	€ 78.000,00		
totale prodotti da costruzione					€ 78.000,00	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	16,000	€ 70,12	1.121,92 €		
Autogrù da 80 ton	ora	24,000	€ 154,64	3.711,36 €		
totale attrezzature					€ 4.833,28	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 86.342,08
B	Spese generali 13/17 di A			%	17%	€ 14.678,15
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)			%	10%	€ 10.102,02
arrotondamento					2,74	
TOTALE (A+B+C)					€ 111.125,00	
Incidenza manodopera					4,06%	

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.VAI	Fornitura e posa di vasca antincendio da 72 m3 comprensiva di gruppo di pompaggio	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora		€ 25,09	€ -
operaio qualificato		ora	40,000	€ 27,84	€ 1.113,60
operaio specializzato		ora	40,000	€ 29,94	€ 1.197,60

totale risorse umane					€ 2.311,20
-----------------------------	--	--	--	--	------------

PR	Prodotti da costruzione				
Offerta FIORE ANTINCENDIO n. AN200330 del 15/11/2021 fornitura e posa		cad	1,00	66.700,00 €	€ 66.700,00
Offerta FIORE ANTINCENDIO n. AN200330 del 15/11/2021 primo avvio		cad	1,00	800,00 €	€ 800,00

totale prodotti da costruzione					€ 67.500,00
---------------------------------------	--	--	--	--	-------------

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Offerta FIORE ANTINCENDIO n. AN200330 del 15/11/2021 Trasporto		cad	1,000	€ 3.900,00	3.900,00 €
Autogrù da 80 ton		ora	16,000	€ 154,64	2.474,24 €

totale attrezzature					€ 6.374,24
----------------------------	--	--	--	--	------------

A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 76.185,44
----------	------------------------	--	--	---------------------------	-------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 12.951,52
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 8.913,70
				arrotondamento	-0,66

				TOTALE (A+B+C)	€ 98.050,00
	Incidenza manodopera	%			6,74%



Spett.le Studio T.En.

via Einstein 11, 42122 Reggio Emilia

Ing. Marco Signorelli

Cell.: 3409117572

m.signorelli@studioten.it

Mussolente, 14 OTTOBRE 2022

Offerta nr. AN200330Rev1

Riferimento: Smaltimento rifiuti a Ponticelli, comune di Napoli

Stazione di stoccaggio e pressurizzazione idrica per impianti antincendio **da esterno** tipo

FIORE TECHNOLOGIES - MONOBLOCK OUTER

composto dal **vano tecnico**, completo di

ELETTROPOMPA + MOTOPOMPA + PILOTA

punto di lavoro

Q= 72mc/h, H= 60 m c.a.

e dalla annessa **riserva idrica** avente:

Capacità **UTILE 78mc** (capacità nominale = 85 mc)

conforme alle norme **UNI EN 12845 - UNI 11292 2019- UNI 10779**

Riportiamo di seguito una immagine indicativa del sistema Monoblock Outer.





DESCRIZIONE DATTAGLIATA DELLA FORNITURA

Norme, regolamenti e documentazione

L'impianto è progettato e realizzato in conformità a tutti i requisiti applicabili delle seguenti direttive europee e norme tecniche:

2006/42/CE, Direttiva Macchine

2006/95/CE, Direttiva Bassa Tensione

2004/108/CEE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

UNI EN 12845:2015 "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione"

UNI 11292:2019 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali"

UNI 10779:2014 "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"

UNI EN ISO 12100:2010 "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio"

CEI EN 60204-1:2006 "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali"

EUROCODICE 3 "Progettazione delle strutture di acciaio"

CEI 64-8:2007 par. 7 relativa ai luoghi conduttori ristretti

L'impianto è fornito completo della seguente documentazione:

Manuale d'uso e manutenzione della stazione completo di disegni dettagliati e istruzioni di installazione

Manuale d'uso e manutenzione del gruppo di pressurizzazione

Manuale d'uso e manutenzione del quadro accessori

Certificato di collaudo del serbatoio

Verbale di collaudo del gruppo di pressurizzazione

Dichiarazione di conformità dell'intero sistema

Caratteristiche costruttive della riserva idrica

Realizzato in acciaio S235JR UNI EN 10025, **pre - sabbiato Sa2,5**

Spessore lamiera e rinforzi strutturali tali da conferire al serbatoio l'adeguata **resistenza meccanica**

Tolleranze lamiere come da UNI EN 10029 classe B

Saldature fondi e fasciame realizzate, **contemporaneamente** all'interno e all'esterno del serbatoio per conferire qualità e resistenza superiori, con processi automatici ad **arco sommerso** e procedimenti certificati come da UNI EN 15614 (ex UNI EN 288)

Saldature componenti con processi semiautomatici a **MAG**, procedimenti certificati come da UNI EN 15614 e personale qualificato come da UNI EN 287

Rivestimento esterno realizzato con una mano di **fondo** e una di **smalto industriale**, con uno spessore minimo **120 microns**



Rivestimento interno **epossidico bicomponente**, spessore minimo **210 microns** come da UNI EN 12845 par. 9.6.2 b

Pozzetto in acciaio 600 x 600 mm H=100 mm completo di coperchio

N°1 CARICO IDRICO con galleggianti in inox 1" 1/2

Troppo pieno e sfiato realizzato con forature sui fianchi del pozzetto

Tubazione di aspirazione di ogni pompa principale completa di filtro a **succhieruola**, e **piastra anti-vortice**

Tubazione di aspirazione della pompa di mantenimento

Kit antigelo riserva idrica costituito da resistenze 3kW trifase, termostato e teleruttore

Golfari di sollevamento adeguatamente dimensionati

Caratteristiche costruttive del vano tecnico Resistenza al fuoco 60'

Base in Acciaio

- Pannelli di tamponamento a doppia lamiera autoportanti coibentati in lana minerale classe di resistenza **EI 60**, **classe di reazione al fuoco non inferiore a A2-s1,do**; come da UNI 11292 -2019

Particolari di assemblaggio in lamiera zincata a caldo

Porta tagliafuoco cieca REI60 come da UNI 9723

Lampada a plafoniera

Aperture per aerazione opportunamente dimensionate vedi UNI 11292-2019

Lampada al neon con **emergenza integrata**, in grado di garantire l'illuminazione anche in assenza di alimentazione elettrica come da UNI 11292 par. 6.2.1

Interruttore luce

Presenza di corrente monofase completa di **trasformatore di sicurezza** come da UNI 11292 6.2.2

Impianto di riscaldamento, completo di **termoconvettore** e termostato di avviamento, in grado di mantenere la temperatura del vano tecnico al di sopra di 15 °C come da UNI 11292 par. 6.4

Gruppo di pressurizzazione elettromotopompa (vedi paragrafo dedicato)

Tubazione di scarico del motore diesel dotata di **silenziatore**, collegamento **flessibile** al motore, **rivestimento** isolante e protettivo, come da UNI 11292 par. 6.5

Estintore a polvere di classe di spegnimento minima 34A144 BC e, in presenza di impianti con potenze elettriche complessive installate maggiori di 40 kW, un estintore a anidride carbonica di classe di spegnimento minima 113BC come da UNI 11292 par. 6.7

Tubazione di convogliamento del carico serbatoio gasolio all'esterno del locale, completo di **pompa di trasferimento**, come da UNI 11292 par. 7.3

Tubazione di prolungamento dello sfiato del serbatoio gasolio a quota 2,5 metri come da UNI 11292 par. 7.4





FIORE TECHNOLOGIES GMBH srl

Via Pascoli 1/c - 36065 MUSSOLENTE - VICENZA

Tel: +39 0424 578711 centralino

<http://www.fioreantincendio.it> – E-mail: info@fioreantincendio.it

fioretechgmbh@pec.it

P.IVA 04244490241

Tubazione per ricircolo a portata nulla, indipendente per ogni pompa principale, per evitare il surriscaldamento della pompa stessa durante il funzionamento a mandata chiusa, come da UNI EN 12845 par. 10.5

Tubazione di aspirazione **indipendente** per ogni pompa principale di dimensione **adeguate** in modo da garantire una velocità dell'acqua inferiore a **1,8 m/s**, completa di **valvola di intercettazione, giunto elastico, cono eccentrico** con angolo pari a 20° per il collegamento alla bocca aspirazione della pompa e **manovuotometro**, come da UNI EN 12845 par. 10.5 e 10.6

Circuito di prova dotato di **misuratore di portata** di dimensione adeguata alle caratteristiche dell'impianto come da UNI 12845 par. 8.5

- galleggiante elettrico di minimo e massimo livello
- idrometro

Quadro gestione ACCESSORI ELETTROMECCANICO

Ingombri e peso

- **Diametro riserva idrica** 3.000 mm
- **Larghezza vano tecnico** 3.000 mm
- **Lunghezza riserva idrica** 14.000 mm circa
- **Lunghezza totale** 17.500 mm circa
- **Altezza massima** 3.100 mm
- **Altezza vano tecnico** 2.600 mm
- **Peso** 11.800 kg

Gruppo di pressurizzazione FIORE ANTINCENDIO

Gruppo di pressurizzazione ad unità di pompaggio separate per garantire gli spazi di lavoro su tre lati di ogni unità come da UNI 11292 par. 5.2.2

Gruppo di pompaggio:

ELETTROPOMPA+MOTOPOMPA+PILOTA 40-250-240-12845

costituito da elettropompa principale, motopompa di riserva e pompa di compensazione

Punto di lavoro di ciascuna unità di pompaggio (alla bocca di mandata della pompa):

- **Portata** 72 mc/h
- **Prevalenza** 60 m c.a.



FIORE TECHNOLOGIES GMBH srl

Via Pascoli 1/c - 36065 MUSSOLENTE - VICENZA

Tel: +39 0424 578711 centralino

http://www.fioreantincendio.it – E-mail: info@fioreantincendio.it

fioretechgmbh@pec.it

P.IVA 04244490241

Pompe principali centrifughe ad asse orizzontale **normalizzate** secondo EN 733 con corpo in ghisa, girante in ghisa, albero in acciaio inox AISI 420, tenuta meccanica in Sic/Carbone/EPDM

Trasmissione meccanica pompa motore realizzato con **giunto elastico spaziatore** come da UNI EN 12845 par. 10.1

Doppio circuito di avviamento pressostatico, ciascuno con proprio **dispositivo di verifica**, con collegamento in serie per ogni unità di pompaggio come da UNI EN 12845 par. 10.7.5.1

Colonna di mandata dotata di **valvola di ritegno, manometri e valvola di intercettazione** per ogni unità di pompaggio come da UNI EN 12845 par. 10.5

Quadro elettropompa IP 55 dotato di **centralina elettronica** in grado di monitorare e comandare l'avviamento automatico (avviamento con apertura pressostati) e manuale dell'elettropompa come da UNI EN 12845 par. 10.8.5; l'avviamento è eseguito in modalità stella triangolo per potenze superiori a 7.5 kW; il quadro dispone degli allarmi di pompa in funzione, richiesta avviamento, mancato avviamento e mancata alimentazione elettrica come da UNI EN 12845 par. 10.8.6; il quadro richiede l'alimentazione trifase in 400V 50 Hz

Quadro motopompa IP 55 dotato di **centralina elettronica** in grado di monitorare e comandare l'avviamento automatico (avviamento con apertura pressostati) e manuale della motopompa come da UNI EN 12845 par. 10.9.7; dispone degli allarmi di pompa in funzione, mancato avviamento, avviamento impedito e guasto quadro di controllo come da UNI EN 12845 par. 10.9.11; il quadro richiede l'alimentazione monofase in 230V 50 Hz

Motore elettrico asincrono trifase, 2 poli (2900 giri/min), autoventilato, **potenza 22 kW** determinata alla massima portata della pompa corrispondente a **NPSH richiesto pari a 16 m c.a.** come da UNI EN 12845 par. 10.1

Motore diesel 4 tempi, ad iniezione diretta, lubrificazione forzata, raffreddamento ad aria diretta, avviamento elettrico 12V, arresto con elettrostop, emissioni secondo normativa ECE R 24, **potenza 26,5 Kw in curva NA** determinata alla massima portata della pompa corrispondente a **NPSH richiesto pari a 16 m c.a.** come da UNI EN 12845 par. 10.1

Batterie avviamento motopompa e alimentazione quadro motopompa in assenza di alimentazione elettrica come da UNI EN 12845 par. 10.9.8

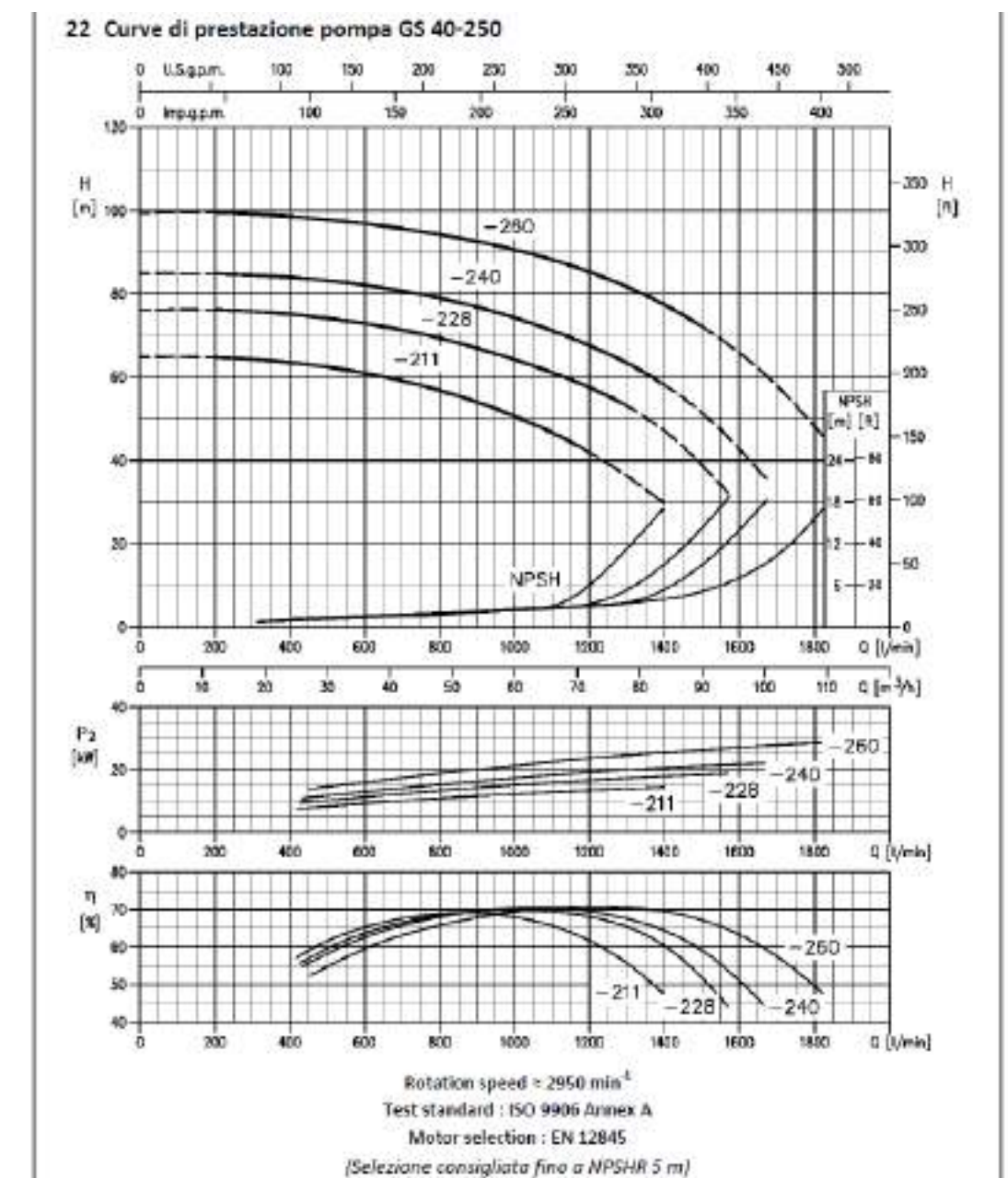
Serbatoio gasolio in acciaio della capacità sufficiente a far funzionare il motore a pieno carico per **6 ore**, completo di **bacino di raccolta** spargimenti di pari capacità, **indicatore di livello, pompa di trasferimento, convogliamento** del carico gasolio all'esterno del locale,

come da UNI 11292 par. 7.2 e 7.3 e UNI EN 12845 par. 10.9.6; tubazioni di collegamento tra serbatoio gasolio e motore diesel in **rame** come da UNI EN 12845 par. 10.9.6

Pompa pilota di mantenimento tipo monoblocco con motore elettrico asincrono trifase, autoventilato completa di circuito pressostatico di avviamento, manometro e vaso di espansione 24 litri PN16. Quadro pompa pilota IP 55 ad avviamento diretto dotato di controllo di sovraccarico; il quadro richiede l'alimentazione trifase in 400V 50 Hz.

Il sistema è fornito in un unico blocco come da disegno un semplice tiro della gru per posarlo ed è pronto per completare i collegamenti mandata carico idrico (verrà inviato disegno con specificato posizionamento tubazione mandata e carico idrico in modo da predisporre le tubazioni annegandole sulla platea ed i collegamenti saranno effettuati all'interno del vano tecnico riscaldato) anche i cavidotti saranno come da disegno posizionati all'interno del vano tecnico

IL LOCALE TECNICO PROPOSTO PERMETTE DI ESEGUIRE TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ED AVVIAMENTI ALL'INTERNO DEL LOCALE STESSO QUINDI PROTETTI DALLE INTEMPERIE





FIORE TECHNOLOGIES GMBH srl

Via Pascoli 1/c - 36065 MUSSOLENTE - VICENZA

Tel: +39 0424 578711 centralino

<http://www.fioreantincendio.it> – E-mail: info@fioreantincendio.it

fioretechgmbh@pec.it

P.IVA 04244490241

Condizioni di vendita

TOTALE FORNITURA:

66.700,00 € + IVA

PAGAMENTO:

30 % all'ordine – 20% alla consegna - saldo BB 60gg

CONSEGNA:

45 gg lavorativi da data conferma ordine

VALIDITÀ OFFERTA:

20 gg

N.B.: sono esclusi dalla fornitura il Trasporto quotato negli accessori, lo scarico in cantiere del serbatoio, i collegamenti idraulici esterni al serbatoio, i collegamenti elettrici esterni al serbatoio, i collegamenti delle alimentazioni dei quadri elettrici, quanto non espressamente indicato nella presente offerta.

Accessori a richiesta del cliente

Trasporto ECCEZ. (NA):

3.900,00 € + IVA

Primo avviamento e collaudo (come da UNI EN 12845 par. 19.1.2): **800,00 € + IVA**

Pacchetto autospegnimento pompe principali dopo 20 min (applicabile solo nel caso di impianto ad idranti come da UNI 10779 par. A.1.2): **COMPRESO**

Quadro allarmi da installare in locale presidiato (previsto dalla Norma UNI EN 15845 par. 10.8.6.2): **500,00 € + IVA**

ALTERNATIVA IN ALLEGATO A

Rimaniamo a disposizione per ogni chiarimento.
Cordiali saluti.

Angelo Pellanda
Cell.349 6741744
Uff. Tecnico Commerciale
Fiore Technologies GMBH

Timbro e firma per accettazione:

Allegato A:



FIORE TECHNOLOGIES GMBH srl

Via Pascoli 1/c - 36065 MUSSOLENTE - VICENZA

Tel: +39 0424 578711 centralino

<http://www.fioreantincendio.it> – E-mail: info@fioreantincendio.it

fioretechgmbh@pec.it

P.IVA 04244490241

NELLA EVENTUALITA' VOLESSE REMOTARE I SEGNALI

Quadro accessori APIROS

Il quadro per la gestione degli accessori, dotato di display è in grado di:
Azionare nelle modalità automatica e manuale il termoconvettore
Azionare nelle modalità automatica e manuale l'elettroaspiratore
Azionare nelle modalità automatica e manuale la resistenza antighiaccio
Visualizzare e monitorare il livello dell'acqua contenuto nella riserva idrica
Gestire l'elettrovalvola di carico idrico
Visualizzare la temperatura all'interno del vano tecnico
Visualizzare la temperatura all'interno della riserva idrica
Impostare la temperatura minima e massima di funzionamento del termoconvettore
Generare gli allarmi di minimo livello, massimo livello, minima temperatura vano, minima temperatura riserva, guasto termoconvettore, resistenza antighiaccio e aspiratore
Comunicare all'esterno del vano tecnico i vari allarmi, derivanti da accessori e pompe, singolarmente oppure in maniera cumulata, raggruppandoli in **tipo A e tipo B**, come da UNI EN 12845 appendice I: **€ 1.470,00 + IVA**

Quadro ALLARMI digitale (da collegare al quadro elettronico APIROS1 attraverso porta seriale), completo di display a cristalli liquidi, batteria tampone: **€ 980,00 + IVA**

Nei prezzi indicati è già previsto che non verranno montati i quadri standard e quindi il prezzo è per differenza.

:

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.IMP.SOLL	Fornitura e posa pozzetto 150x150 h=200 con gruppo pompe per il rilancio delle acque nere	cad

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
	RU	Risorse Umane				
	operaio comune	ora		€ 25,09	€ -	
	operaio qualificato	ora	32,000	€ 27,84	€ 890,88	
	operaio specializzato	ora	32,000	€ 29,94	€ 958,08	
						totale risorse umane € 1.848,96
	PR	Prodotti da costruzione				
	Impianto di sollevamento 3 kW DN100 (listino Oppo)	cad	1,00	10.623,30 €	€ 10.623,30	
	Pozzetto 150x150x165 cm (listino Lombarda spa)	cad	1,00	627,50 €	€ 627,50	
	aumento		10%		€ 62,75	
	Prolunga h=50 cm (listino Lombarda spa)	cad	1,00	120,20 €	€ 120,20	
	aumento		10%		€ 12,02	
						totale prodotti da costruzione € 11.445,77
	AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	4,000	€ 70,12	280,48 €	
	Autogrù da 80 ton	ora	3,000	€ 154,64	463,92 €	
						totale attrezzature € 744,40
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 14.039,13
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 2.386,65
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 1.642,58
				arrotondamento		1,64
				TOTALE (A+B+C)		€ 18.070,00
	Incidenza manodopera	%				11,20%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.CANCELLO	Fornitura e posa di cancello autoportante di luce netta 8,00 m ed altezza 2,00 m	m3

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora	16,000	€ 25,09	€ 401,44	
	operaio qualificato	ora	16,000	€ 27,84	€ 445,44	
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
						totale risorse umane € 846,88
PR	Prodotti da costruzione					
	Offerta EFFEDI GROUP del 24/10/2022	cad	1,00	9.497,00 €	€ 9.497,00	
						totale prodotti da costruzione € 9.497,00
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	8,000	€ 70,12	560,96 €	
	Autogrù da 80 ton	ora		€ 154,64	- €	
	Offerta EFFEDI GROUP del 24/10/2022 - trasporto	cad	1,000	€ 1.400,00	1.400,00 €	
						totale attrezzature € 1.960,96
A	TOTALE PARZIALE					SOMMANO (RU+PR+AT) € 12.304,84
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 2.091,82
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 1.439,67
				arrotondamento		3,67
						TOTALE (A+B+C) € 15.840,00
	Incidenza manodopera	%				6,77%

Data: 24/10/2022



Nome del progetto:	CANCELLO CANT. NAPOLI agg 24/10/22
Dati dell'investimento:	
Nome e cognome dell'investitore:	STUDIO T.EN
Indirizzo dell'investimento:	
Telefono/fax:	340/9117572,
E-mail:	m.signorelli@studioten.it
Unita del progetto:	EFFEDI GROUP SRL VIA ZANICA, 87 24126 BERGAMO Tel: Fax: E-mail: WWW:

Il Responsabile dei dati è WIŚNIEWSKI S.r.l. S.a.p.a. con sede in Wielogłowy 153, 33-311 Wielogłowy, di seguito "WIŚNIEWSKI".

I Suoi dati possono essere trattati al fine di preparare un'offerta di WIŚNIEWSKI– la base giuridica per il trattamento dei dati è un interesse motivato del Responsabile dei dati. L'interesse motivato del Responsabile dei dati è la possibilità di preparare un'offerta per i prodotti del marchio WIŚNIEWSKI.

La fornitura dei dati personali è volontaria, ma indispensabile per la preparazione dell'offerta. I dati verranno eliminati nel momento in cui non saranno più indispensabili per la realizzazione dell'obiettivo di cui sopra.

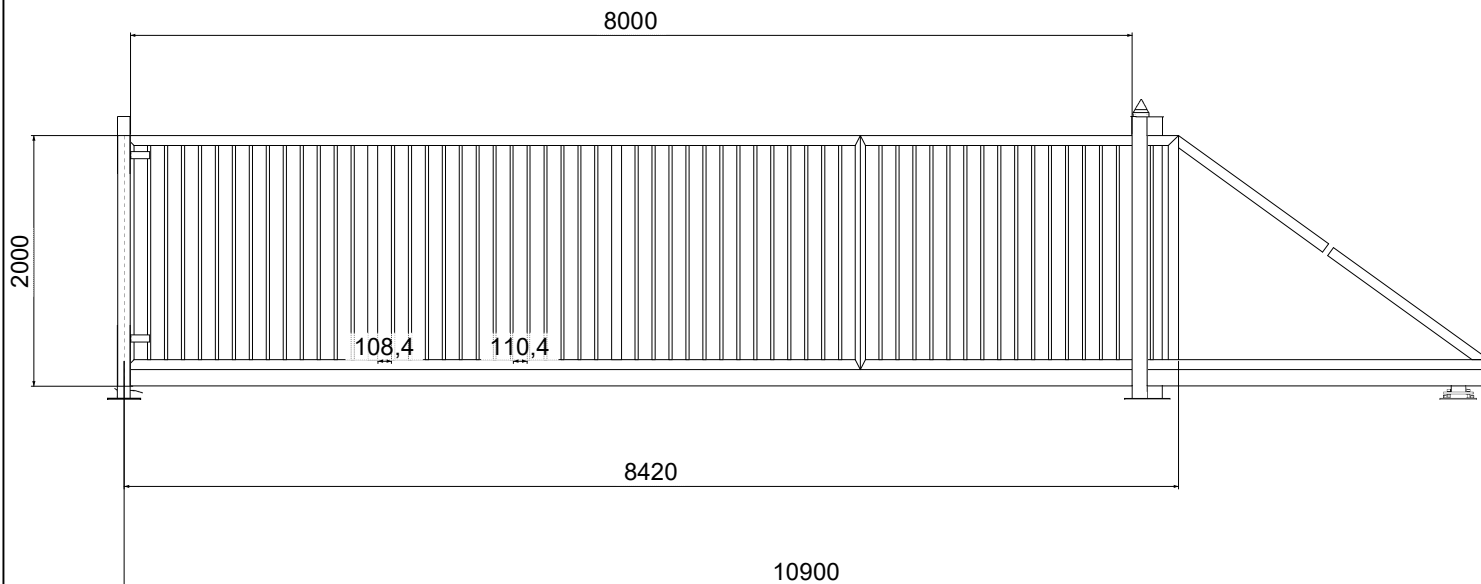
Ha il diritto di accedere ai Suoi dati e di chiederne la rettifica, l'eliminazione, o la limitazione del trattamento. Se la base del trattamento dei Suoi dati personali è una finalità derivante da interessi legittimi del Responsabile, ha il diritto di opporsi a trattamento dei propri dati personali. Inoltre ha il diritto di trasferire i dati personali, ovvero di ottenerli dal Responsabile in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico. Può trasferire i propri dati ad un altro Responsabile dei dati. Inoltre ha il diritto al ricorso all'autorità di controllo della protezione dei dati personali. Per realizzare i diritti di cui sopra è necessario contattare il Responsabile dei dati. Lo si può fare, p.es. inviando una richiesta appropriata all'indirizzo della sede del Responsabile dei dati o via e-mail sull'indirizzo iod@wisniowski.pl oppure contattando uno dei suoi rappresentanti.

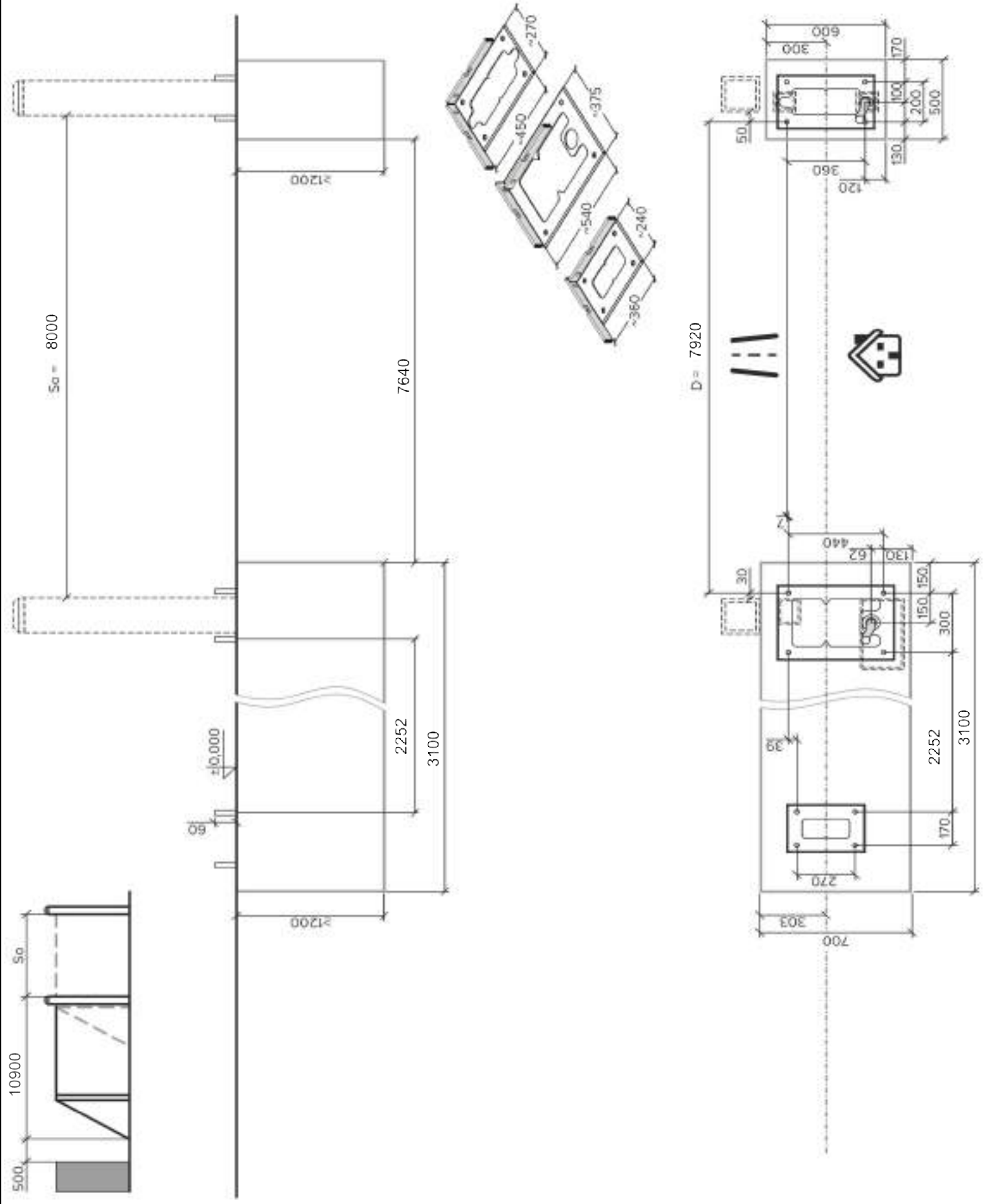
Allo stesso tempo informiamo che è stato nominato il Responsabile della Protezione dei Dati, il quale si può contattare, nei casi relativi alla protezione dei propri dati personali, via e-mail: iod@wisniowski.pl o per iscritto all'indirizzo summenzionato della sede del Responsabile .

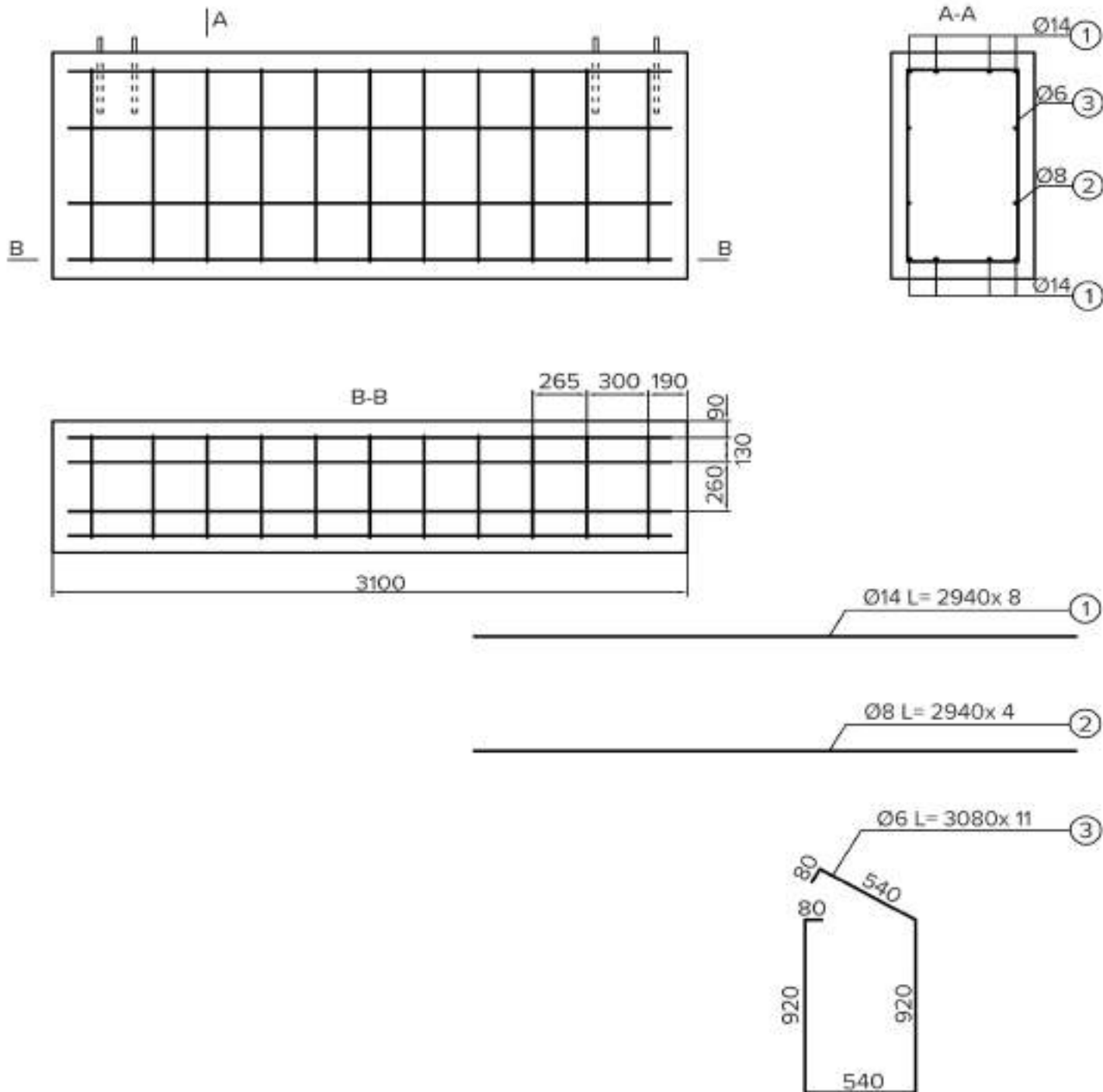
INDUSTRIAL PRODUCTS TECHNICAL SPECIFICATION

Lp.	Segnato sul disegno	Elemento									
1	P₁	<p>Cancello scorrevole industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo di portone: PI 130 - Riempimento di recinzione: 25x25 - Larghezza: 8000 [mm] - Altezza: 2000 [mm] - Senso di apertura: L - Colore: ZINCATO - Tipo di motore: BFT ARES ULTRA BT - The gate is a cantilever structure installed on a foundation and needs no other supports. - Closed structure leaf made of 80x80 [mm]sections, - 130x115x4 [mm] running rail - Leaf infill:25x25 [mm] hollow section. 									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Annotazioni:</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Peso</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">653,38</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Quantita [szt.]</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Totale peso P₁</td> <td style="text-align: right;">653</td> </tr> </table>	Annotazioni:	Peso	653,38		Quantita [szt.]	1		Totale peso P₁	653
Annotazioni:	Peso	653,38									
	Quantita [szt.]	1									
	Totale peso P₁	653									

VISTA DALLA PARTE ESTERNA DELLA RECINZIONE







Il rinforzo nel disegno rappresenta il grado minimo di rinforzo.
 La correttezza delle fondamenta dipende dalle condizioni del terreno e dell'acqua.
 In situazioni speciali, la fondazione è soggetta al processo di progettazione.

Acciaio A-IIIIN (RB500)
 Calcestruzzo C20/25
 Rivestimento isolante
 C min = 50[mm]

RIASSUMENDO

		Totale	Peso	653
--	--	---------------	------	------------

Elaborato da:
LUCA MAJOLO

EFFEDI GROUP SRL
VIA ZANICA, 87
24126 BERGAMO

Tel:
Fax:
E-mail:
WWW:

DETAILED COST ESTIMATE OF THE INDUSTRIAL PRODUCTS

Cancello scorrevole industriale - 25x25 - L							
		Nome	Descrizione	Prezzo unitario	Quant	Prezzo netto	
1	P ₁	PROPRIETA	Dimensione dall'ordine	8000x2000	6 537,00	1	6 537,00
			Tipo di portone	PI 130	-	-	-
			Riempimento di recinzione	25x25	-	-	-
			Senso di apertura	L	-	-	-
			Colore	ZINCATO	-	-	-
			Tipo di motore	BFT ARES ULTRA BT	-	-	-
			Door control	Automatik 1	1 999,00	1	1 999,00
			Motore incassato	In cassa alta	488,00	1	488,00
			Tipo di radiocomandi supplementari	BFT Mitto 4	25,00	4	100,00
			Tipo di fotocellule supplementa	BFT Compacta A20-180	54,00	4	216,00
			Paleta	Plug&Play	157,00	1	157,00
			Annotazioni:				Prezzo netto
				Quantita [szt.]		1	
				Totale P ₁		9 497	

SIMPLIFIED SPECIFICATION OF THE INDUSTRIAL PRODUCTS

Lp.	Segnato sul disegno	Elemento
1	P₁	Cancello scorrevole industriale - 25x25 - L - ZINCATO - 8000x2000
		Annotazioni:
		Quantita P ₁
		1

Elaborato da:
LUCA MAJOLO

EFFEDI GROUP SRL
VIA ZANICA, 87
24126 BERGAMO
Tel:
Fax:
E-mail:
WWW:

INDUSTRIAL PRODUCTS ESTIMATE COST SUMMARY

Generally		Prezzo netto		9 497
	Prezzo [EUR]	IVA [%]	Prezzo [EUR]	
Totale	9 497	0,0	9 497,0	
Prezzo dell'Investimento recinzioni industriali- Totale- Netto				9 497,0

PREZZO DELL'INVESTIMENTO - TOTALE - NETTO

	Prezzo [EUR]	IVA [%]	Prezzo [EUR]	
Totale	9 497	0,0	9 497,0	
Trasporto	1 400,00	0	1 400,00	
Prezzo dell'investimento - Totale - Netto				10 897,0

Elaborato da:
LUCA MAJOLO

EFFEDI GROUP SRL
VIA ZANICA, 87
24126 BERGAMO
Tel:
Fax:
E-mail:
WWW:

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.SBARRA	Fornitura ed installazione di barriera automatica L=4,00	cad

	Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
RU	Risorse Umane					
	operaio comune	ora	16,000	€ 25,09	€ 401,44	
	operaio qualificato	ora	8,000	€ 27,84	€ 222,72	
	operaio specializzato	ora		€ 29,94	€ -	
						totale risorse umane € 624,16
PR	Prodotti da costruzione					
	Sbarra automatica motoprizzata	cad	1,00	4.200,00 €	€ 4.200,00	
	spire per apertura automatica	cad	1,00	360,00 €	€ 360,00	
						totale prodotti da costruzione € 4.560,00
AT	Attrezzature - Noli e trasporti					
	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora		€ 70,12	- €	
	Autogrù da 80 ton	ora		€ 154,64	- €	
						totale attrezzature € -
A	TOTALE PARZIALE				SOMMANO (RU+PR+AT)	€ 5.184,16
B	Spese generali 13/17 di A	%	17%			€ 881,31
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%			€ 606,55
				arrotondamento		2,99
				TOTALE (A+B+C)		€ 6.675,00
	Incidenza manodopera	%				9,35%

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.PESA	Fornitura e posa in opera di pesa a ponte con portata 80,000kg	cad

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora	64,000	€ 25,09	€ 1.605,76		
operaio qualificato	ora		€ 27,84	€ -		
operaio specializzato	ora	64,000	€ 29,94	€ 1.916,16		
totale risorse umane					€ 3.521,92	
PR Prodotti da costruzione						
Pesa a ponte tipo Modulo T5 interrata ditta GOMBA o equivalente (Offerta n° ECO346_22 del 19/10/2022)	cad	1,00	30.800,00 €	€ 30.800,00		
totale prodotti da costruzione					€ 30.800,00	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	16,000	€ 70,12	1.121,92 €		
trasporto	cad	1,000	€ 500,00	500,00 €		
totale attrezzature					€ 1.621,92	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 35.943,84
B	Spese generali 13/17 di A		%	17%		€ 6.110,45
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)		%	10%		€ 4.205,43
arrotondamento					0,28	
TOTALE (A+B+C)					€ 46.260,00	
Incidenza manodopera					8,54%	

Cortese attenzione
Sig. Marco Signorelli

**Spett. le Studio Ten Studio Associato di Ingegneria
di Stefano Teneggi e Diego Marastoni**

Via Eistein, 11
42122 Reggio Emilia (RE)

Tel. 340/9117572
E-Mail: m.signorelli@studioten.it

Destinazione Impianto:
Vs. sito di Napoli

IMPIANTI DI PESATURA DAL 1860

GOMBA

OFFERTA ECONOMICA RISERVATA n° ECO346_22

Del 19 Ottobre 2022

GOMBA

Dettaglio offerta

Spett.le Ditta, sottoponiamo la ns migliore offerta relativa ad un sistema integrato di pesatura:

N° 1 Pesa a ponte ns. tipo **Modulo T5 interrata** avente le seguenti caratteristiche :

Portata	: 80 tonnellate
Divisione	: 20 kg
Piano di carico	: 18 x 3 mt
Tecnologia	: pluricelle
Terminale di pesatura	: Vega Box
Stampante termica	: Kube
Software	: Logic Weight Plus

L'impianto da noi proposto è costruito e testato secondo le norme EN 45501 in conformità alla direttiva 90/384/CEE recepita in Italia con il D. Lgs.vo 19 Maggio 2016 n.83.

Prodotto conforme ai requisiti della legge 232/2016 e successive modificazioni per quanto di competenza del produttore (Industria 4.0)

Per una più giusta valutazione dell'offerta, invitiamo a contattare la nostra **Direzione Commerciale** tel. **081.5720686** oppure il ns **Responsabile Commerciale Sig. Giocondo Tozzi** (cell. **327/6625590**) visitare il nostro sito web www.gombabilance.it

Prezzi e condizioni di vendita

Prezzo di listino	€ 30.800,00 + iva
Prezzo scontato a Lei riservato	€ 23.500,00 + iva
Trasporto	€ 500,00 + iva

Condizioni di fornitura

Resa	: f.co Ns. stabilimento
Consegna	: da concordare.
Pagamento	: il 30% oltre I.V.A. relativa all'ordine; il 30% oltre I.V.A. residua alla consegna dei materiali, saldo a 60 gg. data fattura (salvo diversi accordi).
Garanzia	: 24 mesi per le parti meccaniche; 12 mesi per le parti elettroniche.
Validità offerta	: 30 gg.

Caratteristiche tecniche della pesa a ponte Modulo T5

- Costruita e testata secondo le norme EN 45501 in conformità alla direttiva 90/384/CEE recepita in Italia con il 19 Maggio 2016 n.83.

L'altezza della struttura è contenuta in circa cm 40

Versione interrata: profondità della fossa cm 50

Versione fuori terra: al piano di carico si accederà a mezzo rampe di modesta pendenza.

La struttura, di eccezionale robustezza, è costituita da **pannelli modulari** completamente elettrosaldati, per mezzo di saldatrici robotizzate, della larghezza di mt 1,5. L'accoppiamento dei moduli, tramite piastre bullonate, consente di formare il piano di transito della larghezza di mt 3,00.

La bilancia dispone di botole di ispezione longitudinali fissate alla struttura principale con bulloni in acciaio inox, per un corretto controllo ed una corretta manutenzione delle celle di carico e dell'impianto elettrico.

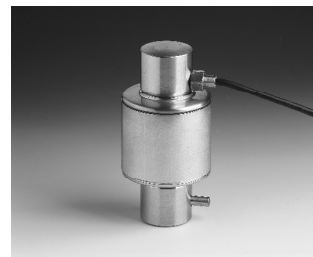
Il piano di carico è in **lamiera bugnata** di forte spessore.

- **Cinque Travi** portanti del **profilo IPE** per ogni singolo semipannello.
- Testate di accoppiamento dei semimoduli, sabbiare e realizzate con una robusta **corazza**.
- Bulloneria zincata a caldo (per una migliore elasticità meccanica).
- **Limitatori di spostamento**, sistemati alle testate della piattaforma, ed una serie di **piastre di ancoraggio**, consentono di attenuare gli urti in fase di frenata dell'automezzo.
- Tutte le parti metalliche, che costituiscono la piattaforma, sono protette da vernice rosso ossido ad alto valore anticorrosivo e trattate secondo le normative in materia di protezione dell'ambiente.
- **Peso dei materiali: circa ton 11**



Componenti elettriche ed elettroniche

- **N. 8 celle di carico a compressione omologate CE in acciaio inox,** con protezione alla polvere ed all'acqua con grado **IP 68**
Errore complessivo (Linearità + Isteresi + Ripetibilità): +/- 0,017%
Divisioni, in relazione all'errore divisione kg 10 / kg 20, su fondo scala di ton 80, nel rispetto delle norme in vigore che implicano l'uso delle celle a 4000 divisioni realizzate secondo le norme Ce.



Sensibilità	: 2,85 mV/V
Errore complessivo (Linearità + Isteresi + Ripetibilità)	: +/- 0,017%
Protezione	: IP 68 (EN 60529)
Portata nominale	: t 30
Alimentazione	: 10 V stabilizzata

- **N.8 Supporti oscillanti inox** per assicurare la continua e perfetta perpendicolarità del carico sulle celle, evitando la costante trasmissione di forze trasversali e garantendo, nel tempo, la precisione dello strumento.

- **N. 1 Cassetta a tenuta stagna di collegamento delle celle**

La cassetta è dotata di sistema di protezione.

La cassetta è dotata di sistema di protezione da scariche elettriche:

scaricatore a gas (antifulmine)

Sovradimensionamento dei contatti interni verso la cassetta con viti di grossa

sezione, con conseguente riduzione della resistenza elettrica verso la massa.

Grado di protezione della cassetta: antipolvere, anti-getto d'acqua.

- **10 mt di cavo** schermato, ad alto isolamento, per il collegamento allo strumento elettronico di lettura del peso.



GOMBA

Terminale di pesatura VEGA BOX

Il dispositivo è un trasmettitore / indicatore elettronico di pesatura, denominato "VEGA BOX".

DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI

L'indicatore di peso comunica i propri dati attraverso l'utilizzo di una connessione ethernet mediante l'utilizzo di un pratico protocollo industriale come il Modbus/TCP.

Il controllo, la programmazione e la taratura del dispositivo avvengono attraverso un'intuitiva interfaccia web.

CARATTERISTICHE

Il dispositivo è composto da un'unica scheda elettronica, compatta e performante:

- Omologato CE-M in classe III fino a 10000 divisioni.
- Memoria fiscale per la validazione e salvataggio di oltre 150.000 pesate.
- Versione analogica con convertitore A/D per il collegamento delle celle di carico analogiche.
- Versione digitale con connessione seriale Rs485 per il collegamento delle celle di carico digitali.
- Interfaccia ethernet per la trasmissione dei risultati di pesatura verso qualsiasi dispositivo idoneo (come PLC, computer o tablet).
- Connessione web per la veloce verifica, configurazione e calibrazione del dispositivo.



GOMBA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Celle di carico:	2 canali d'ingresso, in alternativa o simultanea a frequenza ridotta.
Alimentazione celle carico	5 Vcc – 120 mA (max 8 celle da 350 Ohm totali)
Campo di misura:	-3.9 ÷ +3.9 mV/V
Sensibilità d'ingresso:	0.8 µV min
Linearità:	< 0.01% FS
Deriva termica:	< 0.001% FS/ °C
Convertitore A/D:	24 bit
Risoluzione interna:	> di 16.000.000 punti
Frequenza acquisizione segnale:	50 Hz
Filtro:	selezionabile 0.5 ÷ 10 Hz
Alimentazione strumento:	Analogico: 6 ÷ 30 Vdc - potenza max assorbita 1 W Digitale: 12 Vdc – potenza max assorbita 10 W
Temperatura funzionamento:	-10/+40°C (umidità max 85% senza condensa)
Temperatura stoccaggio:	-20/+70°C
Porta di comunicazione con indicatore di peso	Ethernet
Porta di comunicazione per setup	Ethernet (Web Server)
Protezione dati metrologici	Dip-switch
Microcontrollore:	ARM Cortex M0+ a 32 bit, 128KB Flash riprogrammabile on-board da USB
Memoria fiscale:	1 MB
Commutatori di selezione:	A 4 vie per abilitazione funzioni e selezione indirizzo di comunicazione.
Led:	Indicatore di funzionamento o di anomalia.
Conformità alle normative:	EN61000-6-2, EN61000-6-3 per EMC; EN61010-1 per Sicurezza Elettrica, EN45501 per metrologia (10000 divisioni e multi range).
Valore divisioni (selezionabile):	0.0001 ÷ 50
Caratteristiche metrologiche:	Omologato CE-M (OIML R-76 / EN45501) NAWI Classe di precisione: III n ≤ 10000 divisioni per campo unico di pesatura n1 + n2 ≤ 10000 divisioni per due campi di pesatura n1 + n2 + n3 ≤ 10000 divisioni per tre campi di pesatura.

GOMBA

LOGICWEIGHTPLUS



- Gestione fino a 4 convertitori di peso con connessione seriale o ethernet.
- Gestione fino a 6 liste di codici completamente personalizzabili e regolamentabili .
- Database delle pesate effettuate.
- Stampe personalizzate su stampanti a cartellino, termiche e di sistema.
- Statistiche sulle pesate.
- Esportazione nei formati excel (exl) e comma-separated values (csv).
- Gestione di periferiche aggiuntive (ripetitori di peso, lettore di badge magnetici, lettore di badge RFID, scanner ottici, ...) .

LogicWeightPlus (LWP) è un'applicazione che, in maniera semplice ed intuitiva, mette a disposizione dell'utente tutti gli strumenti per la gestione delle operazioni di pesatura direttamente tramite PC.

Il software è compatibile con le seguenti versioni del sistema operativo Microsoft Windows™:

- Windows 7
- Windows 8 e 8.1
- Windows 10

ed è stato realizzato secondo le più innovative tecniche di design che ne permette una fruizione facile e immediata in quanto il layout grafico è conforme ai nuovi standard di mercato. E' possibile interloquire con tutte quelle periferiche che possono velocizzare il lavoro dell'utente come (opzionale):

- Scanner ottici
- Lettore di badge magnetici
- Lettori di badge RFID
- dispositivi sempre più importanti all'interno di una struttura aziendale poiché permettono un maggior controllo degli accessi e aumentano l'accuratezza dei dati inseriti nel sistema.

E' inoltre possibile veicolare (opzionale):

- Ripetitori di peso
- Sensori di posizionamento
- Semafori
- Barre di accesso
-

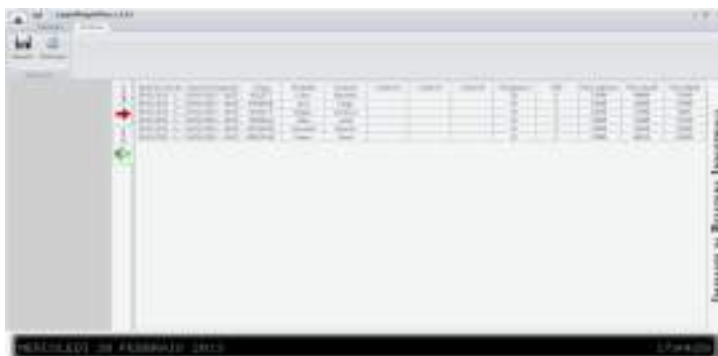
Società Bilanciali Internazionale srl

Sede e Stabilimento : Via Luigi Volpicella, 222 80147 Barra (Napoli) Italia
Tel. 081.5720686 - Fax 081.5721656 - e-mail: info@gombabalance.it - pec: sbisrl@pec.it
C.C.I.A.A. NA 793520- Partita IVA e Codice Fiscale 06068711214

GOMBA

e tutti quei dispositivi che permettono una più completa automatizzazione del sistema.

Il software è composto da un completo database relazionale che consente un veloce accesso ai dati memorizzati permettendo una facile e immediata visualizzazione delle voci salvate come le pesate effettuate e i dati delle liste di codici.



Il software permette di interloquire non solo con convertitori di peso connessi via porta seriale, ma anche con ripetitori con connessione ethernet, venendo incontro a quelle aziende votate ad una informatizzazione sempre più spinta.

Il software permette la gestione di un massimo di 6 codici con relative liste, altamente personalizzabili, dando la possibilità di memorizzare ed, eventualmente, obbligare l'inserimento dei codici recuperandoli dalla lista in fase di stampa del cartellino.

E' possibile stampare il cartellino di avvenuta pesatura su i seguenti tipi di stampanti:

- a cartellino.
- termica.
- di sistema (installata nel sistema operativo utilizzato).

permettendo la personalizzazione dell'intestazione di stampa su 4 righe.

LogicWeightPlus è disponibile nelle seguenti versioni:

- Standard
- Cave
- Isola Ecologica
- Conservieri
- Cantine Vinicole

Per il corretto funzionamento il computer dovrà avere i seguenti requisiti:

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA	
Processore:	Intel Pentium 4 o AMD Athlon XP o superiore
Sistema Operativo:	Microsoft Windows™ 7
Memoria Ram:	almeno 512 Mb
Spazio sul Disco:	almeno 500 Mb
Porte di Connessione:	da 1 a 8 porte Seriali, 1 porta Ethernet

REQUISITI CONSIGLIATI DI SISTEMA	
Processore:	Intel I3 o superiore
Sistema Operativo:	Microsoft Windows™ 10
Memoria Ram:	almeno 4 gb
Spazio sul Disco:	almeno 500 Mb
Porte di Connessione:	da 1 a 8 porte Seriali e/o 1 porta Ethernet

GOMBA

stampante a rotolo continuo



Stampante termica da alte prestazioni per la stampa su nastro dei dati alfanumerici, bar code ed immagini.

L'elevata flessibilità e la taglierina di cui è dotata, consentono un'ottimizzazione del formato di stampa e del numero di copie.

Risoluzione: 203 dpi / Velocità di stampa fino a 250mm/sec
Interfaccia: porta seriale rs 232 / Alimentazione : 24 V dc +- 10%
Dimensioni: 140x152x209 / Peso 2,3 Kg

Condizioni generali di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dalla data del documento di trasporto e cessa alla scadenza dei termini contrattuali.

Eventuali difetti riscontrati devono essere comunicati alla Società Bilanciai Internazionale entro otto giorni dalla ricezione della merce.

Durante il periodo di garanzia la Società Bilanciai Internazionale, ripara o sostituisce, presso il proprio stabilimento, le parti che si manifestassero difettose; sono a carico dell'acquirente le spese di trasporto ed eventuali interventi nel luogo di installazione (manodopera e viaggi).

Sono esclusi i materiali d'usura e di consumo (batterie, rotoli di carta, apparati in movimento –testine delle stampanti, etc.).

La garanzia non comprende i difetti di funzionamento provocati da incuria, imperizia, utilizzo improprio, cattiva alimentazione elettrica (instabile od errata), scariche atmosferiche, mancata manutenzione ordinaria, avarie causati da agenti chimici, fenomeni climatici, manomissioni o modifiche, riparazioni effettuate da personale non autorizzato da parte della Ditta venditrice.

GOMBA

Suddivisione degli oneri

Oneri a carico del cliente

- **Realizzazione delle opere murarie**, sulla base del progetto da noi fornito in allegato alla conferma d'ordine
- **Alimentazione elettrica 220 V** con terra secondo normative.
- **Impianto di Terra** preferenziale per le celle di carico
- **Canaline per il passaggio dei cavi** e relativa installazione e stesura per il collegamento alle parti elettriche ed elettroniche.
- **Tutte le opere antinfortunistiche** necessarie nell'osservanza delle normative vigenti in materia di sicurezza.
- **Prestazione dei mezzi di sollevamento** con operatore necessari per lo scarico ed il montaggio dei materiali (se non richiesti alla Ditta cedente).
- **Manovalanza in aiuto** al ns. personale tecnico durante il montaggio in opera.

Oneri a carico del fornitore

- **Montaggio** in opera, escluso prestazione di manovalanza e/o mezzi di sollevamento necessari per lo scarico dei materiali (se non richiesti alla Ditta cedente).
- **Collaudo** in opera della pesa da parte di ns. personale tecnico specializzato secondo le modalità previste dal D. Lgs.vo 19 Maggio 2016 n.83
- **Dichiarazione CE**, e libretto d'uso e manutenzione.
- **Prima Verifica CE e Prima Verifica Periodica** con validità anni tre.

Servizio Assistenza Tecnica

La Società Bilanciai Internazionale Srl garantisce assistenza su tutti i suoi prodotti mediante il "Servizio Assistenza Clienti" in grado di risolvere, su tutto il territorio nazionale, qualunque problema in breve tempo, grazie alla professionalità ed all'esperienza dei suoi tecnici specializzati.

Centro Assistenza di riferimento:

Gomba / Società Bilanciai Internazionale srl Via Luigi Volpicella, 222 - 80147- NAPOLI

Telefono : 081.5720686
Fax : 081.5721656
Mail : info@gombabilance.it
Sito web : www.gombabilance.it

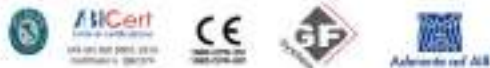
GOMBA

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.GRIGLIATO	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in grigliato ... si nel prezzo per dare un lavoro eseguito a regola d'arte.	m2

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.	
RU Risorse Umane						
operaio comune	ora		€ 25,09	€ -		
operaio qualificato	ora	0,180	€ 27,84	€ 5,01		
operaio specializzato	ora	0,180	€ 29,94	€ 5,39		
totale risorse umane					€ 10,40	
PR Prodotti da costruzione						
Lastre grigliate in cls 3,00x1,00 m h=25cm (Offerta FATTORI Srl del 26.10.2022 - SOLUZIONE 3)	m2	1,00	47,00 €	€ 47,00		
totale prodotti da costruzione					€ 47,00	
AT Attrezzature - Noli e trasporti						
Trasporto (Offerta FATTORI Srl del 26.10.2022 - SOLUZIONE 3)	m2	1,000	€ 19,21	19,21 €		
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0,050	€ 70,12	3,51 €		
totale attrezzature					€ 22,72	
A	TOTALE PARZIALE			SOMMANO (RU+PR+AT)		€ 80,12
B	Spese generali 13/17 di A			%	17%	€ 13,62
C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)			%	10%	€ 9,37
arrotondamento					-0,12	
TOTALE (A+B+C)					€ 103,00	
Incidenza manodopera					%	34,46%

Montichiari, 26 ottobre 2022



Spett.
STUDIO T.EN.
**Studio Associato di Ingegneria
di Stefano Teneggi e Diego Marastoni**
Via Albert Einstein n. 11
42122 REGGIO EMILIA
Alla C.A. Sig. Marco Signorelli
Cell. 340 911 75 72
Email: m.signorelli@studioten.it

A seguito dei contatti intercorsi e della Vs richiesta, con la presente Le comunichiamo le ns quotazioni riferite alla fornitura dei seguenti manufatti presso il Vs cantiere di NAPOLI (NA):

SOLUZIONE N. 1

- 1) **Grigliato bovini trasversale** da cm. **300x50xH.17**, avente portata kg/mq. **1500** - peso del manufatto kg/cad. 315

I nostri manufatti per pavimentazione di stalle e porcilaie sono conformi alla normativa europea UNI EN 12737:2008 Certificati CE n. 1982-CPR-331.

nr. **1200** pezzi.

mq. **1800,00** x € **43,00** mq. Prezzo a Voi riservato € **77.400,00**

- 2) Servizio di **trasporto** dei manufatti presso il Vostro cantiere di NAPOLI (NA) mediante l'utilizzo di automezzi ritorno, ESCLUSI scarico ed assistenza.

nr. **13** bilici

nr. **13** x € **1.930,00** cad. automezzo netto € **25.090,00**

- 3) Fornitura di **Listoni** in legno necessari per il trasporto e l'accatastamento dei manufatti, **da rendere per lo storno in fattura.**

nr. **300** x € **3,00** cad. netto € **900,00**

TOTALE FORNITURA

€ 103.390,00

SOLUZIONE N. 2

- 1) **Grigliato bovini trasversale** da cm. **300x100xH.20**, avente portata kg/mq. **1800** - peso del manufatto kg/cad. 690

I nostri manufatti per pavimentazione di stalle e porcilaie sono conformi alla normativa europea UNI EN 12737:2008 Certificati CE n. 1982-CPR-331.

nr. **600** pezzi.

mq. **1800,00** x € **36,00** mq. Prezzo a Voi riservato € **64.800,00**

- 2) Servizio di **trasporto** dei manufatti presso il Vostro cantiere di NAPOLI (NA) mediante l'utilizzo di automezzi ritorno, ESCLUSI scarico ed assistenza.

nr. **14** bilici

nr. **14** x € **1.930,00** cad. automezzo netto € **27.020,00**



- 3) Fornitura di **Listoni** in legno necessari per il trasporto e l'accatastamento dei manufatti, **da rendere per lo storno in fattura.**

nr. 400 x € 3,00 cad. netto € 1.200,00

TOTALE FORNITURA € **93.020,00**

SOLUZIONE N. 3

- 1) **Grigliato bovini trasversale rinforzato** da cm. **300x100xH.25**, avente portata kg/mq. **3000** - peso del manufatto kg/cad. 596

I nostri manufatti per pavimentazione di stalle e porcilaie sono conformi alla normativa europea UNI EN 12737:2008 Certificati CE n. 1982-CPR-331.

nr. 600 pezzi.

mq. 1800,00 x € 47,00 mq. Prezzo a Voi riservato € 84.600,00

- 2) Servizio di **trasporto** dei manufatti presso il Vostro cantiere di NAPOLI (NA) mediante l'utilizzo di automezzi ritorno, ESCLUSI scarico ed assistenza.

nr. 18 bilici

nr. 18 x € 1.930,00 cad. automezzo netto € 34.740,00

- 3) Fornitura di **Listoni** in legno necessari per il trasporto e l'accatastamento dei manufatti, **da rendere per lo storno in fattura.**

nr. 400 x € 3,00 cad. netto € 1.200,00

TOTALE FORNITURA € **120.540,00**

SOLUZIONE N. 4

- 1) **Piastra carrabile** forata da cm. **200x100xH.25**, avente portata: peso max concentrato di kg. **4000** - peso del manufatto kg/cad. 1225

I nostri manufatti per pavimentazione di stalle e porcilaie sono conformi alla normativa europea UNI EN 12737:2008 Certificati CE n. 1982-CPR-331.

nr. 900 pezzi.

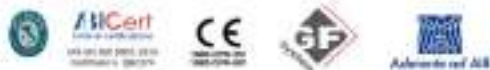
mq. 1800,00 x € 83,00 mq. Prezzo a Voi riservato € 149.400,00

- 2) Servizio di **trasporto** dei manufatti presso il Vostro cantiere di NAPOLI (NA) mediante l'utilizzo di automezzi ritorno, ESCLUSI scarico ed assistenza.

nr. 37 bilici

nr. 37 x € 1.930,00 cad. automezzo netto € 71.410,00

FATTORI
SISTEMI E STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO



- 3) Fornitura di **Listoni** in legno necessari per il trasporto e l'accatastamento dei manufatti, **da rendere per lo storno in fattura.**

nr. 900 x € 3,00 cad. netto € 2.700,00

TOTALE FORNITURA € **223.510,00**

SOLUZIONE N. 5

- 1) **Piastra carrabile** forata da cm. **200x100xH.25**, avente portata: peso max concentrato di kg. **8500** - peso del manufatto kg/cad. 1225

I nostri manufatti per pavimentazione di stalle e porcilaie sono conformi alla normativa europea UNI EN 12737:2008 Certificati CE n. 1982-CPR-331.

nr. 900 pezzi.

mq. 1800,00 x € 105,00 mq. Prezzo a Voi riservato € 189.000,00

- 2) Servizio di **trasporto** dei manufatti presso il Vostro cantiere di NAPOLI (NA) mediante l'utilizzo di automezzi ritorno, **ESCLUSI** scarico ed assistenza.

nr. 37 bilici

nr. 37 x € 1.930,00 cad. automezzo netto € 71.410,00

- 3) Fornitura di **Listoni** in legno necessari per il trasporto e l'accatastamento dei manufatti, **da rendere per lo storno in fattura.**

nr. 900 x € 3,00 cad. netto € 2.700,00

TOTALE FORNITURA € **263.110,00**

Le quotazioni si intendono IVA di Legge esclusa.

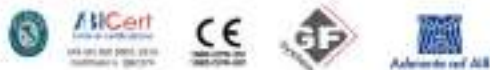
N.B.

- Il prezzo dei materiali e dei trasporti è stato quantificato alla data odierna, la Fattori srl si riserva di apportare la revisione alla data effettiva di produzione/consegna visti i continui aumenti del prezzo delle materie prime.
- Restano escluse tutte le voci non indicate nella presente offerta. Ulteriori voci verranno conteggiate a parte.
- Teniamo a precisare che l'incidenza relativa al servizio di trasporto è stata determinata per i quantitativi richiesti. Ci riserviamo di modificarla alla definizione esatta degli elementi a Voi necessari.
- Tempo massimo di sosta per lo scarico dell'automezzo, se eseguito dalla Committenza = 1 ora (compreso nel prezzo del trasporto), oltre il quale la Committenza si impegna a pagare l'extra sosta con addebito di ogni 30 minuti.
- Nel caso in cui il servizio di scarico a terra e/o posa in opera dei manufatti avvenga mediante l'utilizzo di ns automezzi muniti di gru idonea ma senza ns personale di assistenza, questo verrà calcolato a consuntivo, considerando le ore di lavoro effettuate dal momento di arrivo nel cantiere.

Il calcolo avverrà con la seguente metodologia:

- Intervento di scarico/posa in opera = 1 ora (Tempo minimo contabilizzato)
- Dopo la prima ora, suddivisione in parti di 30 minuti.

FATTORI
SISTEMI E STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO



Consegna: da concordare.

Pagamento: da concordare

Validità offerta: 15 giorni.

Restiamo a Sua completa disposizione per ogni ulteriore delucidazione in merito.

grigliato bovini H.15-H.20-H.25-piastra biofiltro H.25 STUDIO T.EN-NAPOLI.xlsx

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.RIEMP.BIOF	Fornitura e posa materiale ligneo celluloso filtrante per biofiltro	m3

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	---------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	0,030	€ 25,09	€ 0,75
operaio qualificato		ora		€ 27,84	€ -
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -

totale risorse umane					€	0,75
-----------------------------	--	--	--	--	---	------

PR	Prodotti da costruzione				
Offerta AlpenWald (rif. 63-2021-BIOF del 06/10/2021) materiale grossolano		m3	0,33	36,00 €	€ 11,88
Offerta AlpenWald (rif. 63-2021-BIOF del 06/10/2021) materiale intermedio		m3	0,67	36,00 €	€ 24,12
Offerta AlpenWald (rif. 63-2021-BIOF del 06/10/2021) inoculazione iniziale		cad	1,00	1,41 €	€ 1,41
Offerta AlpenWald (rif. 63-2021-BIOF del 06/10/2021) mantenimento		cad	1,00	1,48 €	€ 1,48
aumento stimato			25%		€ 9,72

totale prodotti da costruzione					€	48,61
---------------------------------------	--	--	--	--	---	-------

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru		ora		€ 70,12	- €
Autogrù da 80 ton		ora		€ 154,64	- €
Pala caricatrice cingolata da 90HP, capacità benna 1,2mc		ora	0,200	€ 52,97	10,59 €

totale attrezzature					€	10,59
----------------------------	--	--	--	--	---	-------

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€	59,96
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---	-------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€	10,19
----------	----------------------------------	---	-----	--	---	-------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€	7,02
----------	--	---	-----	--	---	------

arrotondamento						
----------------	--	--	--	--	--	--

TOTALE (A+B+C)					€	77,17
-----------------------	--	--	--	--	---	-------

	Incidenza manodopera	%				7,48%
--	-----------------------------	---	--	--	--	-------



Spett.le

Studio T. En.

Via Petrolini, 14

42122 Reggio Emilia (RE)

C.A. Sig. Marco Signorelli

Oggetto: offerta di fornitura di materiale filtrante (rif. 63-2021-BIOF)

Facciamo seguito alla Vs. richiesta comunicando l'offerta di fornitura per circa 2790 metri steri (msr) di materiale biofiltrante BioWood® franco Vs. impianto sito a Napoli (NA). Il materiale proviene dalla lavorazione esclusivamente meccanica del legno vergine (cippatura, triturazione), non trattato chimicamente.

Alpenwald srl è uno dei principali soggetti che operano nel mercato del cippato del Trentino-Alto Adige e delle regioni limitrofe, con forniture di biomassa legnosa agli impianti di teleriscaldamento, a caldaie di medie e grandi dimensioni e biofiltri. Lo standard di qualità e serietà con cui opera Alpenwald è quello "tedesco" a garanzia totale del prodotto e del servizio di consegna.

Vogliamo proporre la nostra migliore offerta per la fornitura del seguente materiale filtrante:


Biowood-01® deriva dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine composto da radici /ceppi, tronchi e ramaglia da latifolia e conifera selezionata, non trattato chimicamente.

Si consiglia di aumentare l'ordine del 10/15% rispetto al quantitativo richiesto per far fronte al naturale assestamento a cui è soggetto il materiale filtrante, in modo da raggiungere l'altezza di riempimento da progetto nei primi 6 mesi dall'entrata in servizio del letto filtrante.



Offerta come da seguenti tabelle:

BIOWOOD-01® - GROSSOLANO		Quantità	Offerta
Radici e triturato di latifoglia selezionata materiale grossolano da legno vergine Lavorazione: meccanica (triturazione) con vagliatura a 30 mm Dimensione: da 100 a 500 mm circa Parti fini/Parti >500 mm: < 10 % Impurità: < 1 % Densità sterica: 300±50 Kg/msr circa* Durata: fino a 5 anni	 L'immagine ha scopo puramente illustrativo	930 msr circa	€ 36,00/msr

BIOWOOD-01® - INTERMEDIO		Quantità	Offerta
Triturato intermedio misto di radici /ceppi, tronchi e ramaglia da latifoglia e conifera selezionata. Lavorazione: meccanica (triturazione) con vagliatura a 30 mm Dimensione: da 100 a 350 mm circa Parti fini/Parti >350 mm: < 10 % Impurità: < 1 % Densità sterica: 300±50 Kg/msr circa* Durata: fino a 5 anni	 L'immagine ha scopo puramente illustrativo	1860 msr circa	€ 36,00/msr

* Dato da intendersi successivo alla posa.
Prezzi IVA esclusa.

La durata del materiale filtrante è calcolata sull'ottimale funzionamento del biofiltro e può variare in funzione dei composti trattati. Per garantire ottimale funzionamento dovranno essere tenuti sotto controllo temperatura, umidità, pH, sostanze nocive ai microrganismi e eventuali perdite di carico. Vanno controllati periodicamente tutti i parametri chimico/fisici (per la gestione fare riferimento alla pubblicazione di ARTA Abruzzo) e il letto filtrante dev'essere opportunamente movimentato al fine di mantenere le sue caratteristiche filtranti.

Su richiesta produciamo qualsiasi tipologia o miscela di materiali secondo le esigenze del cliente.

INOCULO INIZIALE DEL BIOFILTRO

Alpenwald Srl fornisce su richiesta l'inoculo iniziale del biofiltro, tramite BIO/A001. Questo prodotto è messo a punto con una miscela di ceppi batterici e nutrienti specifici che garantiscono un ampio



spettro d'azione, rapidità di acclimatazione nel sistema, compatibilità con le biomasse utilizzate e massima efficacia su ogni tipologia di impianto.

Ai fini del mantenimento e del rinvigorismento funzionale della flora microbologica consigliamo l'applicazione del prodotto BIO/M001: ha un dosaggio settimanale da ripetersi per 4 settimane e può essere inoculato attraverso un nebulizzatore specifico offerto o, se presente, tramite l'impianto d'irrigazione a bassa pressione del biofiltro, senza ulteriori costi di posa.

Si specifica che l'inoculazione deve essere eseguita con pressioni **inferiori ai 5 bar**, il nebulizzatore offerto è appositamente modulabile.

La modalità di applicazione dell'inoculo sinergico viene descritta nella *guida all'inoculazione* che Alpenwald Srl fornisce al cliente.

L'offerta inerente all'inoculazione e relativa al volume fornito è riassunta nella seguente tabella:

INOCULAZIONE DEL LETTO FILTRANTE			
ATTIVAZIONE			
280	litri	BIO/A001 Inoculazione iniziale di popolazioni batteriche	€ 3.920,00
MANTENIMENTO			
230	litri	BIO/M001 Rinvigorismento e mantenimento delle condizioni del letto (n. 4 cicli settimanali); **	€ 4.140,00
1		Fornitura di adeguato nebulizzatore elettrico per i trattamenti	€ 300,00
			€ 8.360,00

**applicazione dei trattamenti a carico del cliente

IVA esclusa.

RETE

Nel caso in cui l'impianto presenti un grigliato con fori di areazione di dimensione superiori a 1 cm, è consigliata la posa di una rete a maglie rettangolari (circa 1cm) in Polipropilene con caratteristiche di elevata resistenza meccanica al fine di evitare la caduta di parti fini del materiale filtrante all'interno del plenum e permettere una miglior flusso d'aria.

GUAINA

La guaina viene disposta sui bordi del grigliato per bloccare correnti preferenziali di aria maleodorante dal plenum.



Fig. 1 Posizionamento Rete



Fig. 2 Posizionamento Guaina

SMALTIMENTO DELLA BIOMASSA FILTRANTE ESAUSTA

Alpenwald è in grado di effettuare su richiesta lo smaltimento del materiale esausto con conferimento in discarica, previo sopralluogo o consultazione di planimetria dell'impianto. Il prezzo viene fornito a tonnellata, fornendo al cliente regolare pesata.

Al fine della formulazione di offerta di smaltimento sarà necessaria la presentazione da parte del cliente di analisi chimica del rifiuto per stabilirne la pericolosità e il codice CER.

Il materiale biofiltrante da smaltire viene tipicamente classificato come rifiuto CER 150203 (assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02) e 150202* (assorbenti, materiali filtranti inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose).

I costi di smaltimento del materiale esausto verranno calcolati in base a queste premesse; qualora queste subiscano delle variazioni (altro codice CER), l'offerta verrà riformulata.

L'impianto di smaltimento confermerà i costi soltanto dopo presentazione di analisi chimica del rifiuto per stabilirne la pericolosità.



PREZZO OFFERTA

I costi complessivi vengono così riassunti nella seguente tabella:

SERVIZIO	QUANTITA'	PREZZO	PREZZO MATERIALE
BIOWOOD-01GROSSOLANO	930	€ 36,00	€ 33.480,00
BIOWOOD-01 INTERMEDIO	1860	€ 36,00	€ 66.960,00
TOTALE		€ 100.440,00	

N.B. I valori indicati nelle quantità sopra riportate sono riferiti al volume delle vasche, si consiglia di aumentare la quantità del 10/15% rispetto al quantitativo richiesto per far fronte al naturale assestamento a cui è soggetto il materiale filtrante durante la posa e nei primi mesi di funzionamento. Nel caso che il materiale richiesto risulti in difetto, l'eventuale materiale per il completamento dell'opera verrà fatturato a consuntivo.

SERVIZI A RICHIESTA	
INOCULAZIONE	€ 8.360,00
POSA RETE	€ 2.500,00

I prezzi si intendono IVA esclusa.

I lavori di fornitura di Alpenwald srl, oggetto della presente offerta, comprendono:

- Fornitura presso il Vostro impianto a mezzo autotreni/bilici di triturato BioWood® 01 come da scheda tecnica.

A richiesta:

- Svuotamento del materiale presente nei biofiltri presso Vostro impianto.
- Riempimento del biofiltro con materiale filtrante Biowood® attraverso idonee macchine operatrici con rifinitura manuale ad opera d'arte.
- Fornitura presso Vostro impianto di nebulizzatore e prodotti per inoculazione.
- Fornitura e posa di rete in Nylon a copertura del grigliato
- Fornitura e posa di guaina per evitare eventuali correnti preferenziali di aria maleodorante dai bordi laterali.
- Fornitura e posa di grigliato
- Manutenzione, svuotamento e posizionamento del materiale filtrante
- Trasporto e smaltimento materiale esausto

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

- Periodo di fornitura:** entro 30 gg dall'ordine
- Tempi:** 40 giorni lavorativi circa dalla conferma d'ordine. I tempi utili alla preparazione del materiale e all'organizzazione del trasporto saranno calcolati in modo preciso una volta ricevuta la Vostra conferma d'ordine a mezzo Posta Elettronica.



3. **Trasporto:** franco Vs. impianto in zona Napoli (NA). Devono essere garantiti gli spazi di manovra per lo scarico del materiale; consegna tramite motrice e bilico e/o autotreno secondo le nostre disponibilità; scarico a piazzale.
4. **Validità offerta:** 15 giorni lavorativi e/o fino ad esaurimento scorte.
5. **Posizionamento del materiale all'interno del biofiltro:** Il posizionamento del materiale filtrante è quotato in riferimento a condizioni di lavoro normali, con attrezzature standard. Nel caso di necessità dell'impiego di macchinari specifici, ci riserviamo di riformulare la presente offerta. La quotazione verrà confermata soltanto previo sopralluogo o consultazione di planimetria e fotografie dell'impianto.
6. **Smaltimento del biofiltro esausto:** Alpenwald è in grado di effettuare su richiesta lo smaltimento del materiale esausto con conferimento in discarica, previo sopralluogo o consultazione di planimetria dell'impianto. Il prezzo viene fornito a tonnellata, fornendo al cliente regolare pesata. Al fine della formulazione di offerta di smaltimento sarà necessaria la presentazione da parte del cliente di analisi chimica del rifiuto per stabilirne la pericolosità e il codice CER.
7. **Pagamento:** 30% acconto; saldo a fine lavori.
Eventuali ritardi nei pagamenti comporteranno la sospensione della fornitura fino ad avvenuto accredito delle somme e nel caso di ritardo superiore a dieci giorni, la risoluzione del contratto.
8. **Quantità:** Le quantità fornite, saranno multiple di 93 msr (pieno carico); eventuali quantità inferiori o diverse dai multipli subiranno un aumento di prezzo pari a 1000 €/autotreno, per il trasporto del materiale residuo.
9. Eventuali contestazioni relative alla qualità e quantità del prodotto fornito dovranno avvenire all'atto della consegna dello stesso nel luogo stabilito e tramite comunicazione formale a mezzo pec all'indirizzo alpenwald@pec.it.
10. Alpenwald s.r.l. non risponde per qualsiasi evento successivo alla consegna del materiale.
11. Tali condizioni sono da ritenersi essenziali per il presente contratto di fornitura.

Se richiesto i nostri tecnici sono a disposizione per fornire tutte le informazioni necessarie. Rimaniamo in attesa di ricevere Vostra conferma d'ordine, che implica l'accettazione specifica delle sopra richiamate condizioni di fornitura.

Cordiali saluti.

Trento, 06 ottobre 2021

Christian Leitner
Amministratore unico
Alpenwald S.r.l.

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.PAV.ARE	Realizzazione di pavimentazione areata, comprensiva di FeP di sistema di insufflaggio a spigot	m2

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali	importi €.
				€.	

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	0,285	€ 25,09	€ 7,15
operaio qualificato		ora	0,160	€ 27,84	€ 4,45
operaio specializzato		ora	0,160	€ 29,94	€ 4,79
totale risorse umane					€ 16,40

PR	Prodotti da costruzione				
Calcestruzzo autocompattante XA3, SF1, Dmax 20, C35/45		m3	0,30	202,08 €	€ 60,62
deduzione per vuoto tubi PVC		m3	-0,07	202,08 €	-€ 14,15
Tubazione in PVC rigido PFA 6 diametro esterno 160 mm spessore 4,0 mm CAM23 U.01.030.010.i.CAM		m2	3,00	14,01 €	€ 42,03
maggiorazione per ugelli e innesto di testa		%		15%	€ 6,30
Rete elettrosaldata con acciaio B450C Ø6/20x20		kg	2,22	2,10 €	€ 4,66
totale prodotti da costruzione					€ 99,47

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru		ora	0,100	€ 70,12	7,01 €
totale attrezzature					€ 7,01

totale attrezzature					€ 7,01
----------------------------	--	--	--	--	--------

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 122,88
----------	------------------------	---------------------------	--	--	----------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 20,89
----------	----------------------------------	---	-----	--	---------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 14,38
----------	--	---	-----	--	---------

	arrotondamento				0,01
--	----------------	--	--	--	------

TOTALE (A+B+C)					€ 158,15
-----------------------	--	--	--	--	----------

	Incidenza manodopera	%			11,95%
--	-----------------------------	---	--	--	--------

ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.CAB.EL1	Fornitura ed installazione di cabina elettrica di consegna come descritto nell'elaborato grafico ELT_028	m2

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	48,000	€ 25,09	€ 1.204,32
operaio qualificato		ora	48,000	€ 27,84	€ 1.336,32
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -
totale risorse umane					€ 2.540,64

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura come da offerta LCR AUTOMAZIONI SRL n. 21116.01 rev 1 del 20/10/2022 (vedi Pos.1)		cad	1,00	34.000,00 €	€ 34.000,00
totale prodotti da costruzione					€ 34.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton		ora	4,000	€ 154,64	618,56 €
totale attrezzature					€ 618,56

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 37.159,20
----------	------------------------	---------------------------	--	--	--------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 6.317,06
----------	----------------------------------	---	-----	--	------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 4.347,63
	arrotondamento				1,11

	TOTALE (A+B+C)				€ 47.825,00
	Incidenza manodopera	%			9,08%



OFFERTA Nr.	211116.01	Rev.	1	Data:	20/10/2022
CLIENTE	STUDIO T.EN. via Einstein 11, 42122 Reggio Emilia	Tel.	3409117572		
		Fax.			
		email	m.signorelli@studioten.it		
c/c	Signorelli			VALIDITA'	30 GG
Emesso da	Cascone Alfonso	Web	www.lcrautomazione.it		
e-mail	acascone@lcrautomazione.it	Tel.	+39 0818834834		

Oggetto: offerta budget fornitura prefabbricati cabine impianto di compostaggio di Napoli Est..

In riscontro alla Vs. gradita richiesta, inviamo offerta budget per la fornitura delle cabine di seguito descritte.

Rif.: elaborati ELT_028 ed ELT_029

POS. 1

Descrizione:

- **N. 1** Box prefabbricato i c.a.v. a due vani tipo Enel/Trafo + Misura, dimensioni esterne 6700x2500x2680mm. Specifica di costruzione conforme alle prescrizioni Enel DG2092 Rev. 3. Spessore pareti esterne 90mm. Spessore copertura 80mm. Spessore pavimento 100mm.
- **N. 1** Vasca di fondazione in c.a.v. di dimensioni 6700x2500x600mm, altezza utile interna 500mm. Spessore pareti svasate da 200 a 250 mm verso il basso. Fori a frattura prestabilita per consentire l'ingresso dei cavi MT e l'uscita dei cavi BT.
- **N. 1** Box prefabbricato in c.a.v. UNICO VANO tipo UTENTE dimensioni esterne 5000x2500x2680mm. Spessore pareti esterne 90mm. Spessore pavimento 100mm.
- **N. 1** Vasca di fondazione in c.a.v. di dimensioni 5000x2500x600mm, altezza utile interna 500mm. Spessore pareti svasate da 200 a 250 mm verso il basso. Fori a frattura prestabilita per consentire l'ingresso dei cavi MT e l'uscita dei cavi BT.

Accessori prefabbricato Enel TRAF0:

- N. 1 parete divisoria in c.a.v. spessore 90 mm
- N. 2 porte in vetroresina a due ante dim. 1200x2180 mm omologata Enel
- N. 1 porta in vetroresina ad anta dim. 800x2180 mm omologata Enel
- N. 2 griglie di areazione in resina dim. 1200x500 mm omologate Enel
- N. 2 aspiratori eolici in acciaio inox diam. 250 mm



- N. 6 elementi in VTR per scomparti MT dim. 720x250x40 mm
- N. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione dim. 1000x600x40 mm
- N. 1 passante in materiale plastico per l'uscita del cavo di alimentazione temporaneo
- N. 4 lampade di illuminazione con plafoniera stagna E30W del tipo a basso consumo
- N. 1 telaio porta quadro BT in acciaio zincato
- N. 1 sistema passacavo a parete diam. 80 mm
- N. 4 canalette in VTR per raccolta e allontanamento acqua piovana
- N. 1 cartello monitor secondo tabella ENEL EA 8028
- N. 1 targa costruttore

Accessori Box prefabbricato UTENTE:

- N. 1 porta in lamiera zincata a due ante dim. 1200x2180 mm
- N. 2 griglie di areazione in resina dim. 1200x500 mm omologate Enel
- Impianto elettrico e di illuminazione per ogni vano composto da n. 1 interruttore e presa bivalente 16 A, n. 1 lampada a plafoniera stagna
- Pitturazione interna di colore bianco
- Trattamento murale esterno al quarzo plastico, finitura in graffiato, colore da definire
- Rete equipotenziale di terra interna alla struttura in c.a.v. con nodo di collegamento
- N. 4 golfari di sollevamento
- Fori per passaggio cavi MT/BT

Documenti:

- Elaborati grafici
- Certificato di origine
- Calcoli strutturali per pratiche Genio civile (dietro invio relazione geologica sito di installazione)
- Omologazioni Enel
- Relazione sulla movimentazione, il sollevamento, il montaggio
- Manuale d'uso e manutenzione
- Dichiarazione di rispondenza alle norme CEI EN 61330 e CEI 11-1

Prezzo fornitura POS. 1 compreso trasporto e scarico su Napoli EURO 34.000,00 + iva

POS. 2

Descrizione:

- **N. 2** cabine prefabbricate in c.a.v. due vani tipo TRAF0 + VANO UTENTE, dimensioni esterne 13500x4500x H 3900mm. Struttura a pannelli con mensola integrata di fondazione/sostegno pavimento e passaggio cavi, altezza vasca utile interna 500 mm. Spessore pareti esterne 200mm. Spessore copertura 150/180mm. Spessore pavimento 120mm.



- **N. 1** cabina prefabbricate in c.a.v. due vani tipo TRAF0 + VANO UTENTE, dimensioni esterne 13500x6000x H 3900mm. Struttura a pannelli con mensola integrata di fondazione/sostegno pavimento e passaggio cavi, altezza vasca utile interna 500 mm. Spessore pareti esterne 200mm. Spessore copertura 150/180mm. Spessore pavimento 120mm.

Accessori cabine prefabbricate tipo TRAF0 + VANO UTENTE:

- N. 2 pareti divisorie in c.a.v. spessore 120 mm
- N. 1 porta in lamiera zincata a due ante dim. 1600x2500 mm
- N. 1 porta in lamiera zincata a due ante dim. 1600x2500 mm complete di serrature arel
- N. 4 griglie di aerazione in vetroresina di. 1200x500 mm
- N. 2 aspiratori eolici in acciaio inox diam. 250 mm
- Finitura e tinteggiatura iterna ed esterna da definire
- Impermeabilizzazione copertura con guaina bituminosa

Documenti:

- Elaborati grafici
- Certificato di origine
- Calcoli strutturali per pratiche Genio civile (dietro invio relazione geologica sito di installazione)
- Omologazioni Enel
- Relazione sulla movimentazione, il sollevamento, il montaggio
- Manuale d'uso e manutenzione
- Dichiarazione di rispondenza alle norme CEI EN 61330 e CEI 11-1

Prezzo fornitura POS. 2 compreso trasporto e scarico su Napoli EURO 285.000,00 + iva

Condizioni di vendita

Tempi di consegna: da concordare

Pagamenti: da concordare

Validità offerta: 30 giorni

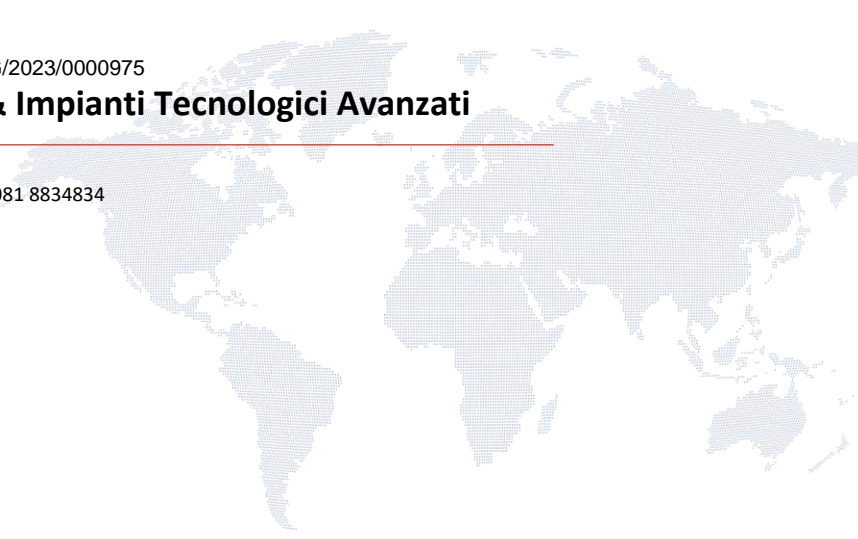
In allegato i disegni delle cabine proposte in offerta.

L'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

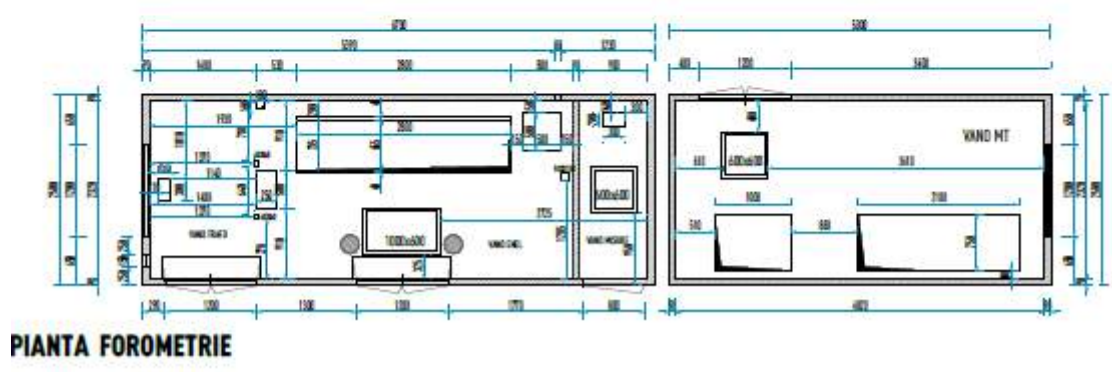
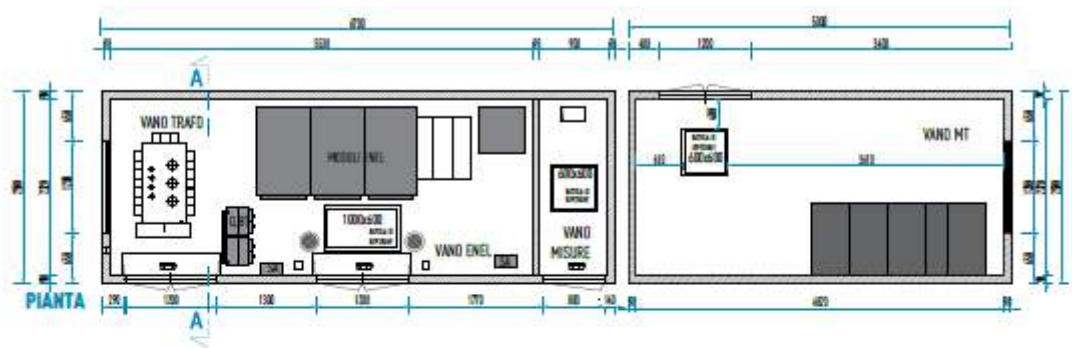
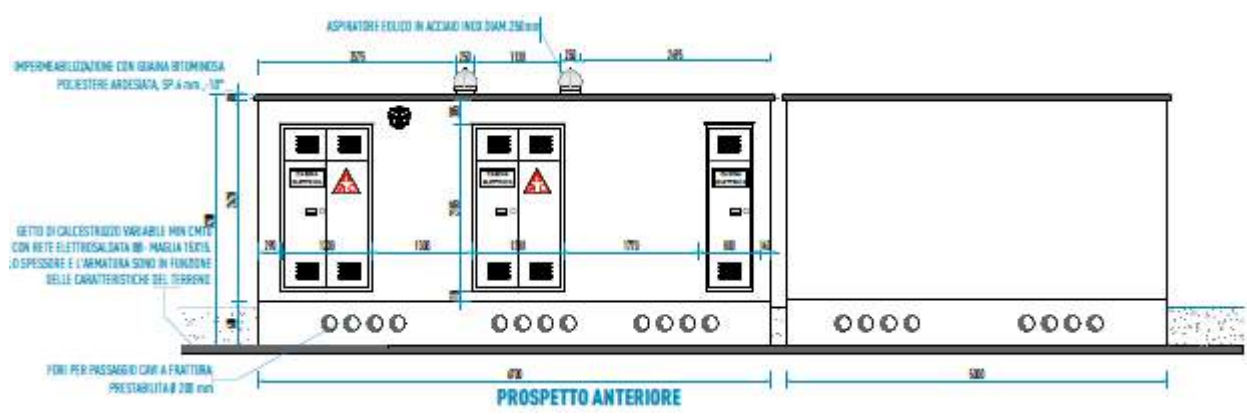


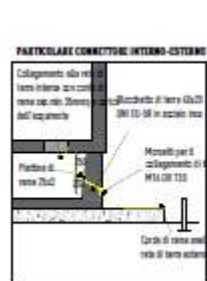
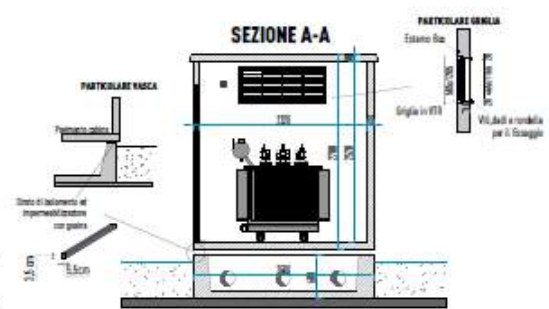
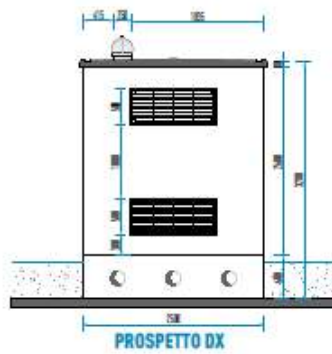
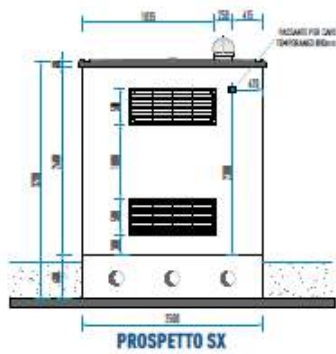


Via Napoli, 346 Castellammare di Stabia (Na)
eMail: info@lcrautomazione.it | Telefono +39 081 8834834
P.IVA 07606611213 - REA NA896796



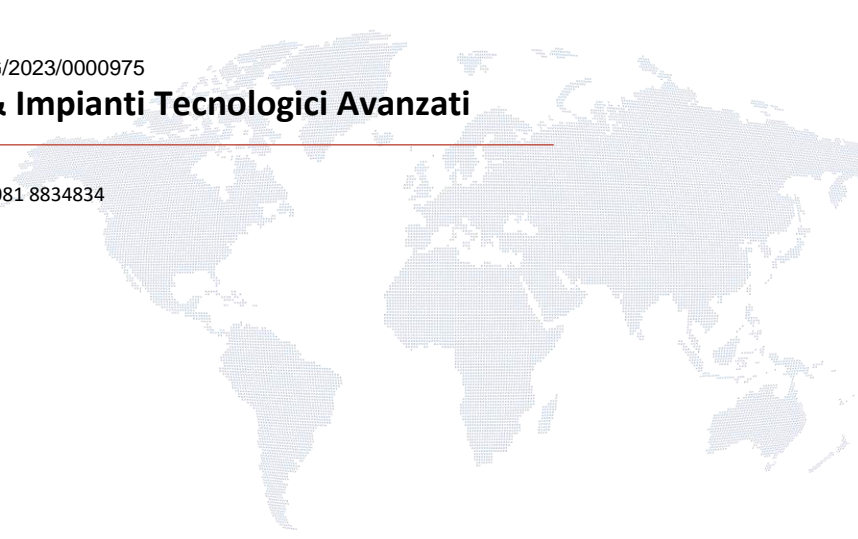
DISEGNI CABINA ENEL + BOX UTENTE



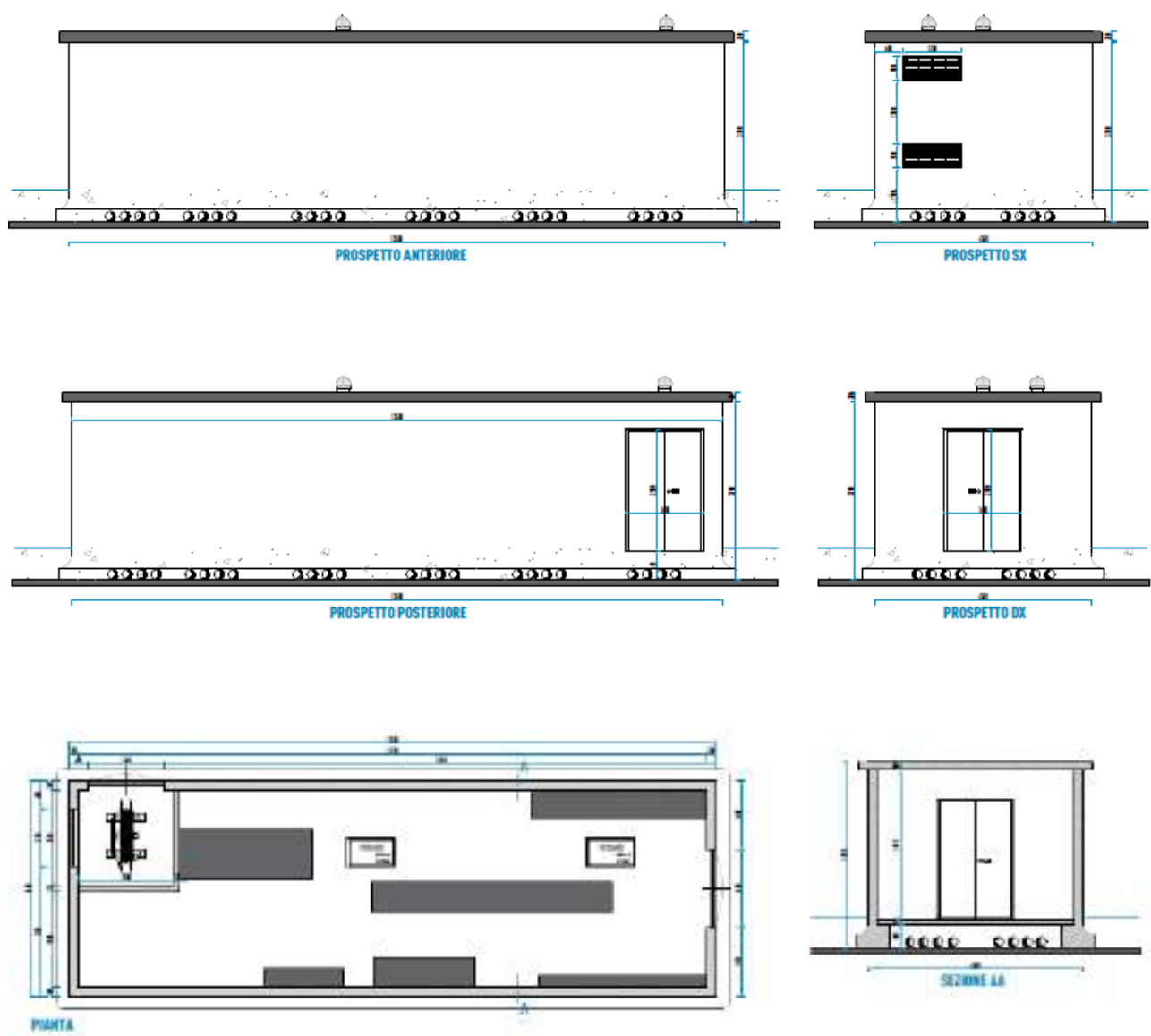




Via Napoli, 346 Castellammare di Stabia (Na)
eMail: info@lcrautomazione.it | Telefono +39 081 8834834
P.IVA 07606611213 - REA NA896796



DISEGNI CABINE ELETTRICHE A PANNELLI



ANALISI PREZZI UNITARI

CODICE	Descrizione della lavorazione	U.M.
NP.CAB.EL2	Fornitura ed installazione di n°3 cabine elettriche descritte come da elaborato grafico ELT_029	m2

Elementi analisi	u.m.	quantità	prezzo	importi parziali €.	importi €.
------------------	------	----------	--------	------------------------	------------

RU	Risorse Umane				
operaio comune		ora	144,000	€ 25,09	€ 3.612,96
operaio qualificato		ora	144,000	€ 27,84	€ 4.008,96
operaio specializzato		ora		€ 29,94	€ -
totale risorse umane					€ 7.621,92

PR	Prodotti da costruzione				
Fornitura come da offerta LCR AUTOMAZIONI SRL n. 21116.01 rev 1 del 20/10/2022 (vedi Pos.2)		cad	1,00	285.000,00 €	€ 285.000,00
totale prodotti da costruzione					€ 285.000,00

AT	Attrezzature - Noli e trasporti				
Autogrù da 80 ton		ora	24,000	€ 154,64	3.711,36 €
totale attrezzature					€ 3.711,36

A	TOTALE PARZIALE	SOMMANO (RU+PR+AT)			€ 296.333,28
----------	------------------------	---------------------------	--	--	---------------------

B	Spese generali 13/17 di A	%	17%		€ 50.376,66
----------	----------------------------------	---	-----	--	-------------

C	Utile dell'Appaltatore 10% di (A+B)	%	10%		€ 34.670,99
	arrotondamento				-0,93

	TOTALE (A+B+C)				€ 381.380,00
--	-----------------------	--	--	--	---------------------

	Incidenza manodopera	%			5,89%
--	-----------------------------	---	--	--	--------------