



AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C
"Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili"
REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ CASAL VELINO GIÀ LOCALITÀ OMIGNANO SCALO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO D-R-310-A-35	Elenchi apparecchiature elettromeccaniche	SCALA
--------------------------------------	--	--------------

RUP Ing. Giovanna Ferro	Progettista Ing. Angelo Cantatore  ETC ENGINEERING S.R.L. via dei Palustei 16, Meano 38121 Trento (TN) Tel: 0461 825280 - Fax: 0461 1738909 web. www.etc-eng.it - e-mail: info@etc-eng.it 
-----------------------------------	--

Presidente del CdA
Avv. Gennaro Maione

Direttore Generale
Ing. Maurizio Desiderio

DATA
11/2023
Revisione 0 - Emissione

ELENCO MACCHINE

Cod. WBS	Id.	Num.	Simili	Servizio	Descrizione	Esistente / Progetto / Dimissione / Futura installazione	Q.tà	Unità in serv.	Tipo avviam. (*)	Quadro package (**)	Q.E. di aliment. (***)	Area class. ATEX	Specifica 1	SPEC. 1	u.m.	Specifica 2	SPEC. 2	u.m.	POT. UN. NOM. (kW)	POT. UN. ASS. (kW)	POT. TOT. NOM. (kW)	POT. TOT. ASS. (kW)	UTENZE SOTTO G.E.	POT. TOT. NOM. SOTTO G.E. (kW)	POT. TOT. ASS. SOTTO G.E. (kW)	
TOTALE COMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						163,95	115,16		0,00	0,00
C) TRATTAMENTO ESSICCAZIONE FANGHI																										
C1 - Conferimento e stoccaggio fanghi disidratati																										
TOTALE SOTTOCOMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						57,00	29,60		0,00	0,00
C1	PE	101	-	Pesatura mezzi in ingresso e uscita impianto	Pesa a ponte in metallo con terminale di pesatura	P	1	1	DOL	-	PWC	no	Dimensioni piattaforma (LxW)	18x3	m	Portata	40000/60000	kg	1,50	1,20	1,50	1,20		-	-	
C1	PK	101	A	Scarico e accumulo fanghi disidratati in ingresso impianto	Vasca di stoccaggio (bunker) per fango disidratato con estrattore a fondo mobile	P	1	1	DOL	QL-C1-01A	PWC	no	Volume	30	m³	Portata di estrazione	10	m³/h	18,50	14,80	18,50	14,80		-	-	
C1	PK	101	B	Scarico e accumulo fanghi disidratati in ingresso impianto	Vasca di stoccaggio (bunker) per fango disidratato con estrattore a fondo mobile	F	1	0	DOL	QL-C1-01B	PWC	no	Volume	30	m³	Portata di estrazione	10	m³/h	18,50	14,80	18,50	0,00		-	-	
C1	PM	101	A	Sollevamento fango disidratato da bunker a essiccatori	Pompa volumetrica monovite tramoggiata	P	1	1	VDS	-	PWC	no	Portata	6	m³/h	Prevalenza	7,00	bar	18,50	14,80	18,50	14,80		-	-	
C1	PM	101	B	Sollevamento fango disidratato da bunker a essiccatori	Pompa volumetrica monovite tramoggiata	F	1	0	VDS	-	PWC	no	Portata	6	m³/h	Prevalenza	7,00	bar	18,50	14,80	18,50	0,00		-	-	
C2 - Sezione di essiccazione																										
TOTALE SOTTOCOMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						76,00	60,80		0,00	0,00
C2	TR	101	-	Trasporto fango disidratato	Coclea di trasporto orizzontale con n.1 bocca di carico con sistema rompiarumi e n.2 bocche di scarico	P	1	1	DOL	-	PWC	no	Lunghezza	13	m	Diametro	300,00	mm	4,00	3,20	4,00	3,20		-	-	
C2	BD	101	A	Essiccamento fanghi	Bioessiccatore e apparecchiature accessorie	P	1	1	VDS	QL-C2-01 A	PWC	no	Portata	8	t/d	Tenore di secco in uscita	70,00	%TS	33,25	26,60	33,25	26,60		-	-	
C2	BD	101	B	Essiccamento fanghi	Bioessiccatore e apparecchiature accessorie	F	1	1	VDS	QL-C2-01 B	PWC	no	Portata	8	t/d	Tenore di secco in uscita	70,00	%TS	33,25	26,60	33,25	26,60		-	-	
C2	TC	101	-	Trasporto materiale fango essiccato a cassone di stoccaggio	Trasportatore a catena - Redler	P	1	1	DOL	-	PWC	no	Lunghezza	20	m	Larghezza	420,00	mm	4,00	3,20	4,00	3,20		-	-	
C2	CR	101	-	Fornitura aria di servizio per utenze essiccatore	Gruppo compressore a pistoni con integrati serbatoio, essiccatore frigo, scaricatore di condense e filtro - oil free	P	1	1	DOL	-	PWC	no	Portata	200	L/min	Pressione differenziale	800,00	mbar	1,50	1,20	1,50	1,20		-	-	
C3 - Caldaia																										
TOTALE SOTTOCOMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						16,70	13,36		0,00	0,00
C3	PK	101	-	Produzione calore per riscaldamento acqua per scambio termico	Caldaia a GPL comprensiva di pompe circuito acque, serbatoi, vaso di espansione, strumenti e valvole di sicurezza	P	1	1	DOL	QL-C3-01	PWC	no	Potenza termica	230	kWt	Rendimento termico	88,50	-	8,70	6,96	8,70	6,96		-	-	
C3	VP	101	-	Passaggio stato gas GPL	Vaporizzatore	P	1	1	DOL	-	PWC	si	Portata	40	kg/h	-	-	-	8,00	6,40	8,00	6,40		-	-	
C4 - Deodorizzazione																										
TOTALE SOTTOCOMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						14,25	11,40		0,00	0,00
C4	PK	101	-	Trattamento aria esausta da essiccatori e da bunker di stoccaggio fanghi disidratati	Impianto di deodorizzazione con scrubber a umido completo di pompa di circolazione e pompa dosatrice	P	1	1	VDS	QL-C4-01	PWC	no	Portata	8500	m³/h	Prevalenza	35,00	mbar	3,00	2,40	3,00	2,40		-	-	
C4	PD	101	-	Dosaggio reagente scrubber	Pompa dosatrice a membrana	P	1	1	DOL	QL-C4-01	-	no	Portata	-	L/h	Prevalenza	-	bar	0,25	0,20	0,25	0,20		-	-	
C4	PK	102	-	Trattamento aria esausta da essiccatori e da bunker di stoccaggio fanghi disidratati	Impianto di deodorizzazione con biofiltro	P	1	1	-	-	-	no	Portata	8500	m³/h	Prevalenza	10,00	mbar	0,00	0,00	0,00	0,00		-	-	
C4	VE	101	-	Aspirazione aria esausta da essiccatori e bunker di stoccaggio fanghi disidratati	Ventilatore centrifugo	P	1	1	VDS	QL-C4-01	PWC	no	Portata	9000	m³/h	Pressione differenziale	3000	Pa	11,00	8,80	11,00	8,80		-	-	
D) SISTEMAZIONI ESTERNE																										
TOTALE COMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						0,55	0,44		0,00	0,00
D1 - Sistemazioni esterne e reti interrate																										
TOTALE SOTTOCOMPARTO - STATO DI PROGETTO:																						0,55	0,44		0,00	0,00
D1	PK	103	-	Accumulo e pretrattamento prima pioggia	Impianto compatto di accumulo e pretrattamento prima pioggia con sedimentazione e disoleatura	P	1	1	DOL	QL-D1-01	PWC	no	Volume accumulato PF	12,5	m³	Materiale	PRFV	-	0,55	0,44	0,55	0,44		-	-	
TOTALE IMPIANTO - STATO DI PROGETTO:																						164,50	115,16		0,00	0,00

(*) Tipo di avviamento: DOL (Diretto), VDS (Inverter), SS (Soft Starter), REV (Doppio senso di marcia)

(**) Quadro locale bordo macchina (compreso nella fornitura della macchina)

(***) Quadro elettrico di alimentazione della singola macchina o del quadro package (PWC=Quadri elettrici di bassa tensione dell'impianto)

NOTA: In caso di apparecchiature fornite complete di quadro elettrico di comando e controllo con comunicazione digitale (QL-aa-nn), il quadro stesso deve essere dotato di morsaletta per segnalazioni ausiliarie verso l'esterno, in grado di fornire le segnalazioni minime di package in funzione e package in anomalia generica di funzionamento. Il sistema package deve essere anche dotato di ingresso digitale per abilitazione al funzionamento, il cui segnale verrà fornito dal sistema di supervisione centrale dell'impianto.

In caso di quadro con comunicazione di rete a bordo (QL-aa-nn PROFINET) il package deve essere fornito completo di processore di comunicazione dedicato per lo scambio dati.

In ogni caso, la fornitura deve essere comprensiva di cablaggio sia di potenza sia di ausiliari a valle del quadro locale.

ELENCO STRUMENTI

Cod. WBS	Id.	Num.	Simili	Servizio	Descrizione	Esistente / Progetto / Dismissione / Futura installazione	Q.tà	Q.E. (*)	Terminale (**)	Tipo segnale (***)	Tens. alim. (V)	Area class. ATEX	Matrice	Valore min	Valore max	u.m.
C) TRATTAMENTO ESSICCAZIONE FANGHI																
C1 - Conferimento e stoccaggio fanghi disidratati																
C1	LIT	101	A	Misura di livello nei bunker di stoccaggio fanghi	Misuratore di livello radar	P	1	PWC	-	A	230 VAC	no	Fanghi disidratati (22%SS)	0	4,0	m
C1	LIT	101	B	Misura di livello nei bunker di stoccaggio fanghi	Misuratore di livello radar	F	1	PWC	-	A	230 VAC	no	Fanghi disidratati (22%SS)	0	4,0	m
C2 - Sezione di essiccazione																
C2	LIT	101	-	Misura di livello nei container fanghi essiccati	Misuratore di livello radar	P	1	PWC	-	A	230 VAC	no	Fanghi essiccati (70%SS)	0	2,0	m
C3 - Caldaia																
C3	PI	101	-	Misura della pressione del GPL in uscita dalla caldaia	Manometro analogico a lancetta	P	1	-	-	-	-	-	GPL	0	50	bar
C4 - Deodorizzazione																
C4	PIT	101	-	Misura della pressione in ingresso al biofiltro	Sensore di pressione piezoresistivo	P	1	PWC	-	A	230 VAC	no	Aria esausta	0	400	mbar
C4	TIT	101	-	Misura della temperatura all'interno del biofiltro	Sensore di temperatura	P	1	PWC	C4-CD-101	-	da centralina	no	Riempimento biofiltro	0	70	°C
C4	AIT	101	-	Misura di umidità all'interno del biofiltro	Sensore di umidità	P	1	PWC	C4-CD-101	-	da centralina	no	Riempimento biofiltro	0	100	%
C4	CD	101	-	Acquisizione e trasmissione dati da sensori C4-TIT-101, C4-AIT-101	Centralina di acquisizione e trasmissione dati con palina di supporto e capottina parasole (2 segnali da 2 sensori)	P	1	PWC	-	Mb	230 VAC	no	-	-	-	-

(*) Quadro elettrico di alimentazione: PWC=Quadri elettrici dell'impianto - QL-aa-nn=Quadro locale a bordo macchina (vedi ELENCO MACCHINE)

(**) Codifica del terminale di acquisizione e trasmissione dati a cui è collegato il sensore

(***) Tipo di segnale: A=analogico (4...20 mA) - Pb=PROFIBUS - Pn=PROFINET - Mb=Modbus TCP/IP - D=digitale

ELENCO ORGANI DI REGOLAZIONE IDRAULICA

LEGENDA:

1) EQUIPAGGIAMENTO:

F = Finecorsa aperta/chiusa - P = Posizionatore - E = Elettrovalvola

2) AZIONAMENTO:

P1 = Pneumatico a singolo effetto - P2 = Pneumatico a doppio effetto - E = elettrico - I = idraulico - S = solenoide - M = Volantino o leva per azionamento manuale

3) POSIZIONE IN CASO DI GUASTO: FC = Fail Closed - FO = Fail Open

Cod. WBS	Id.	Num.	Simili	Servizio	Descrizione	Esistente / Progetto / Dismissione / Futura installazione	Q.tà	Matrice	Tmax (°C)	Pmax (bar g)	Dimensioni LxH (mm)	Dimensioni DN (mm)	Distanza fondo apertura-piano di manovra (m)	Tenuta	1)	2)	3)	Range finecorsa	POT. UN. NOM. (kW)	Area class. ATEX	Q.E. di aliment. (*)	Tens. alim. (V)	UTENZE SOTTO G.E.
C) TRATTAMENTO ESSICCAZIONE FANGHI																							
C2	Vgeo	101	A/B	Apertura bocchetta di scarico fango per alimentazione biodyer	Valvola a ghigliattina quadrata con attuatore elettrico ON/OFF	P	2	Fanghi disidratati (22%SS)			270x270	-	-	-	F	E-M	-	0-100%	0,37	no		380V	-
C2	EVso	101	A	Alimentazione acqua tecnica a biodyer	Elettrovalvola a solenoide	P	1	Acqua tecnica			-	DN15	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C2	EVso	101	B	Alimentazione acqua tecnica a biodyer	Elettrovalvola a solenoide	F	1	Acqua tecnica			-	DN15	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C2	EVso	102	A	Alimentazione acqua calda a dryer	Elettrovalvola a solenoide	P	1	Acqua calda			-	DN80	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C2	EVso	102	B	Alimentazione acqua calda a dryer	Elettrovalvola a solenoide	F	1	Acqua calda			-	DN80	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C2	DFp	101	-	Deviatore di flusso pneumatico per scarico fanghi essiccati in cassone	Valvola a Y pneumatica	P	1	Fanghi essiccati (70%SS)			-	-	-	-	F-P	E-M	-	0-100%	0,10	no		380V	-
C3	EVso	101	-	Alimentazione GPL a caldaia	Elettrovalvola a solenoide	P	1	GPL			-	DN80	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	si		24VDC	-
C3	EVso	102	-	Alimentazione acqua potabile a caldaia	Elettrovalvola a solenoide	P	1	Acqua potabile			-	DN20	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C4	EVso	101	-	Alimentazione acqua tecnica a scrubber	Elettrovalvola a solenoide	P	1	Acqua tecnica			-	DN25	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-
C4	EVso	102	-	Alimentazione acqua tecnica a biofiltro	Elettrovalvola a solenoide	P	1	Acqua tecnica			-	DN25	-	-	E	S	FC / FO	-	0,10	no		24VDC	-

(*) Quadro elettrico di alimentazione: PWC=Quadri elettrici dell'impianto -QL-aa-nn=Quadro locale a bordo macchina (vedi ELENCO MACCHINE)

ELENCO EQUIPAGGIAMENTI VARI

Cod. WBS	Id.	Num.	Simili	Servizio	Descrizione	Esistente / Progetto / Dismissione / Futura installazione	Q.tà	Specifica 1	SPEC. 1	u.m.	Specifica 2	SPEC. 2	u.m.	Specifica 3	SPEC. 3	u.m.
C) TRATTAMENTO ESSICCAZIONE FANGHI																
C3	TK	101	-	Stoccaggio GPL	Serbatoio cilindrico orizzontale a pressione per GPL comprensivo di accessori, vaporizzatore e valvola regolatrice di pressione (Fornitura in comodato d'uso gratuito)	P	1	Volume	5	m ³	Materiale	acciaio	-	-	-	-
C4	TK	101	A/B	Stoccaggio reagente scrubber	Serbatoio IBC con sensore di livello, tubo di carico, linea di prelievo e vasca di contenimento	P	2	Volume	1	m ³	Materiale	PE	-	-	-	-