

				○
Revisione a seguito nuovi riferimenti Committente	EPe	APr	15 Marzo 2015	①
Prima emissione	EPe	APr	28 Luglio 2014	①
DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	DATA	REV.

REGIONE TOSCANA

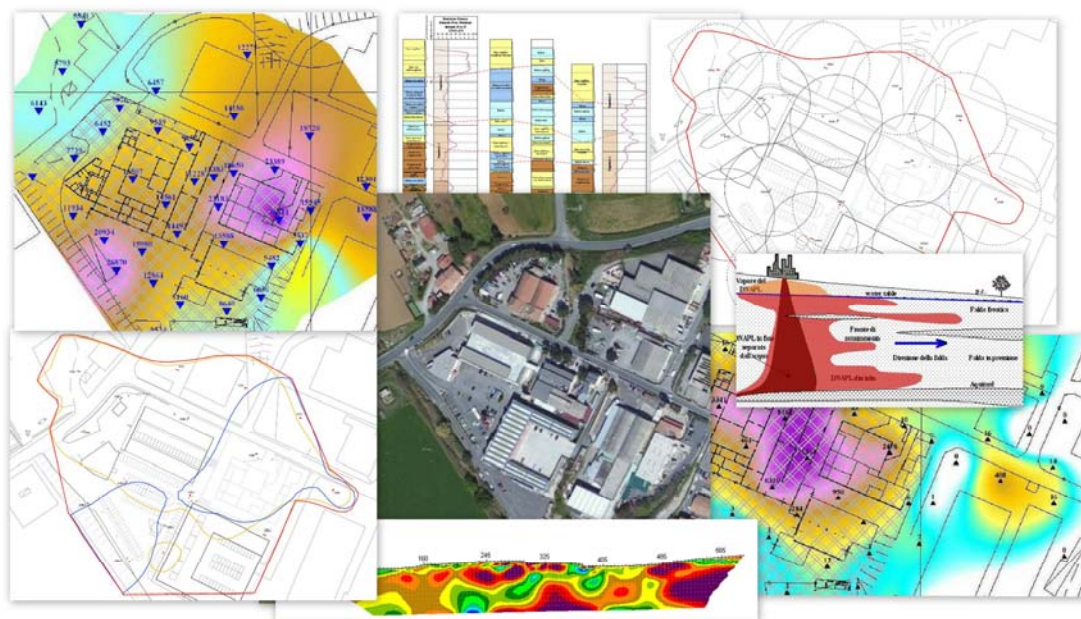
Settore Rifiuti e Bonifiche dei Siti Inquinati

Elab. **E4.2**

SCALA

NOME FILE

E4.2.pdf



OGGETTO

PROGETTO DI BONIFICA DI UN SITO INQUINATO DA ORGANOALOGENATI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOIL VAPOUR EXTRACTION

TITOLO DEL PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO (D.P.R. 207/2010)

TITOLO DELL'ELABORATO

CALCOLI ESECUTIVI DEGLI IMPIANTI

UBICAZIONE

Poggio Gagliardo - Comune di Montescudaio (PI)

COMMITTENTE:



Regione Toscana

Regione Toscana
Settore Rifiuti e
Bonifiche dei Siti Inquinati
Via di Novoli, 26
50127 - Firenze(FI)
Tel 055/4383852 Fax 055/4383389
Email rifiuti.bonifiche@regione.toscana.it

RENATA LAURA CASELLI
Dirigente Responsabile del Contratto
ANTONIO BIAMONTE
Responsabile Unico del Procedimento
MARCO NANNUCCI
Referente Tecnico
ROBERTA PAOLA BIGIARINI
Referente Amministrativo
VANIA PETRUZZI
Referente Amministrativo

PROGETTISTA:



INGEGNO P & C s.r.l.

Via A. Gramsci, 49 - 56024 - Ponte a Egola (PI)
tel: 0571-497075 e-mail: info@ingegno06.it

Ing. ANDREA PROFETI

COLLABORATORI:

Per. Ind. MATTEO CORBELLINI
Ing. ELENA PECORI

PROGETTISTA
GEOLOGIA:

S.B.C. GEOLOGI ASSOCIATI
Geol. FRANCESCO BIANCHI

Via XX Settembre, 78 - 50129 - Firenze (FI)
tel: 055-2280154 e-mail: sbc.geologiassociati@gmail.com

Il presente disegno non può a termine di legge essere riprodotto o consegnato a terzi o reso pubblico senza la nostra autorizzazione scritta

INDICE ARGOMENTI

1	PREMESSA.....	2
2	CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE FASI PROGETTUALI PREGRESSE	2
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
4	DIMENSIONAMENTI DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO.....	3
5	DIMENSIONAMENTI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI SEGNALI	3

1 PREMESSA

La presente relazione illustra i calcoli inerenti i dimensionamenti degli impianti di Soil Vapour Extraction (SVE) relativi alla bonifica del sito contaminato ubicato in località Poggio Gagliardo, nel Comune di Montescudaio(PI).

2 CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE FASI PROGETTUALI PREGRESSE

Di seguito si riportano una serie di considerazioni proprie delle precedenti fasi progettuali già eseguite, ovvero quella preliminare e quella definitiva ai sensi del D.M. 471/1999.

Nei progetti preliminare e definitivo approvati è stato condotto un dimensionamento degli impianti SVE, riportando una serie di valutazioni tecniche, economiche ed ambientali che hanno tenuto conto dei seguenti aspetti e necessità:

- realizzare una serie di postazioni SVE tali da coprire l'intera area da bonificare perimetrata secondo le risultanze del piano di caratterizzazione sui gas interstiziali della zona vadosa;
- dimensionare le portate di vapori da aspirare da ciascuna postazione SVE sulla base di un numero minimo di ricambi di aria interstiziale;
- mantenere valori precisi di depressione alla testa di ogni pozzo di aspirazione;
- garantire una corretta funzionalità delle diverse sezioni di impianto anche in considerazione di eventuali situazioni di emergenza;
- garantire il corretto dimensionamento dei filtri deputati al trattamento dei vapori inquinati;
- garantire il corretto monitoraggio delle emissioni in atmosfera dei vapori trattati.

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'opera cui la presente relazione si riferisce consiste nella realizzazione di un impianto di trattamento di vapori aspirati dal sottosuolo e contaminati da composti organoalogenati.

L'intervento nasce dalla necessità di bonificare il sito ubicato in località Poggio Gagliardo, nel Comune di Montescudaio, attualmente contaminato da sostanze quali il tricloroetilene, il percloroetilene ed i rispettivi prodotti di dealogenazione.

L'intervento fondamentalmente si suddivide su due sezioni principali, una costituita dai pozzi e dalla rete di aspirazione dei vapori, l'altra dall'impianto di trattamento dei vapori contaminati.

L'ubicazione dei pozzi, delle linee di aspirazione e dell'impianto di trattamento, viene riportata negli elaborati grafici Tav.04.1 e Tav.04.2.

4 DIMENSIONAMENTI DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO

I dimensionamenti effettuati hanno permesso principalmente di determinare:

- le caratteristiche delle dorsali di aspirazione dai diversi pozzi SVE all'impianto di trattamento;
- le caratteristiche delle dorsali di aspirazione interne all'impianto di trattamento;
- le caratteristiche delle sezioni di filtrazione;
- le caratteristiche dei gruppi di compressione.

La prima fase che si è resa necessaria è stata quella di valutare le risultanze del progetto preliminare e definitivo approvati, e successivamente di implementare le modifiche comunque non sostanziali introdotte con il presente progetto esecutivo.

Nei seguenti allegati si riportano i dimensionamenti dei pozzi, delle linee aerauliche, delle principali apparecchiature dell'impianto di trattamento.

5 DIMENSIONAMENTI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI SEGNALI

Nei seguenti allegati si riportano i dimensionamenti degli impianti elettrici e dei segnali di comando e controllo in ingresso ed uscita relativi all'impianto di trattamento SVE in oggetto.

DIMENSIONAMENTO DEI POZZI SVE

unità di misura

DATI GENERALI

Dati generali di funzionamento impianto SVE

Ore giornaliere funzionamento impianto	h/d	18
Giorni settimanali funzionamento impianto	g/w	7
Giorni annui di funzionamento	g/y	365

Dati generali fluido aspirato

Tipo di fluido aspirato		Aria
Temperatura media aria estratta	°C	15
Densità aria (15°C, UR =0, P=613 mbar a)	kg/m ³	0,741
Viscosità aria (15°C)	Pa*s	1,780E-05

Dati generali fluido compresso

Temperatura media aria compressa	°C	115
Densità aria (115°C, UR=0, P=1013 mbar a)	kg/m ³	0,898
Viscosità aria (115°C)	Pa*s	0,000022

	unità di misura	
DIMENSIONAMENTO POZZI SVE		
<i>Dati generali di progetto</i>		
Raggio influenza pozzi	m	30
Superficie di influenza di un pozzo	m ²	2827
Superficie area da trattare	m ²	28045
Profondità area da trattare	m	10
Volume area da trattare	m ³	280450
Porosità del suolo ($\bar{U}$) assunta	m ³ vapore/m ³ suolo	25%
Volume di vapore	m ³ vapore	70113
<i>Dimensionamento delle portate aspirate</i>		
N° pozzi di estrazione	n	16
Portata q media aspirata da ciascun pozzo	m ³ /h	120
Portata q massima aspirata da ciascun pozzo	m ³ /h	300
Portata media aspirata complessiva	m ³ /h	1920
Portata massima aspirata complessiva	m ³ /h	4800
<i>Definizione dei ricambi di aria effettuati</i>		
Tempo di ricambio aria alla q media	h	37
Tempo di ricambio aria alla q massima	h	15
Numero di ricambi giornalieri alla q media	n	0,5
Numero di ricambi giornalieri alla q massima	n	1,2
Numero di ricambi annui alla q media	n	180
Numero di ricambi annui alla q massima	n	450

DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE DI ASPIRAZIONE ESTERNE

Identificativo pozzo	Denominazione linea	Materiale	Diametro interno (mm)	Lunghezza (m)	Scabrezza materiale Ū (mm)	Sezione interna (m²)	Velocità (m/s)	Reynolds	Fattore di attrito λ	n° valvole	lungh. equiv. (m)	n° riduz. conc.	lungh. equiv. (m)	n° curve	lungh. equiv. (m)	n° Tee	lungh. equiv. (m)	Perdite carico distrib. (Pa)	Perdite carico conc. (Pa)	Perdite carico totali (Pa)	Perdite carico totali (mbar)
-----	Linea pozzetto tipica	AISI 304	70,1	2	0,04	0,0039	21,6	63010	0,022	1	1,00	1	2,00	1	1,00	1	7,0	108	596	705	7
SVE1	L1	PEAD	96,8	63	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	4	7,00	0	10,0	680	302	983	10
SVE2	L2 tratto interrato	PEAD	96,8	80	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	864	151	1015	10
	L2 tratto fuori terra	PEAD	110,2	45	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	5	10,00	0		260	309	569	6
	L2 totale																	1124	460	1584	16
SVE3	L3 tratto interrato	PEAD	96,8	100	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	1080	151	1231	12
	L3 tratto fuori terra	PEAD	110,2	45	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	5	10,00	0	15,0	260	309	569	6
	L3 totale																	1340	460	1800	18
SVE4	L4	PEAD	96,8	83	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	4	7,00	0	10,0	896	302	1198	12
SVE5	L5	PEAD	96,8	45	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	0	7,00	0	10,0	486	0	486	5
SVE6	L6	PEAD	96,8	49	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	0	7,00	0	10,0	529	0	529	5
SVE7	L7 tratto interrato	PEAD	96,8	65	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	702	151	853	9
	L7 tratto fuori terra	PEAD	110,2	45	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	5	10,00	0	15,0	260	309	569	6
	L7 totale															0		962	460	1422	14
SVE 8	L8 tratto interrato	PEAD	96,8	116	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	1252	151	1404	14
	L8 tratto fuori terra	PEAD	110,2	153	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	18	10,00	0	15,0	884	1060	1943	19
	L8 totale																	2136	1211	3347	33
SVE9	L9	PEAD	96,8	50	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	0	7,00	0	10,0	540	0	540	5
SVE10	L10	PEAD	96,8	159	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	4	7,00	0	10,0	1717	302	2019	20
SVE11	L11 tratto interrato	PEAD	96,8	58	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	626	151	777	8
	L11 tratto fuori terra	PEAD	110,2	90	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	13	10,00	0	15,0	520	771	1291	13
	L11 totale																	1146	922	2068	21
SVE12	L12 tratto interrato	PEAD	96,8	52	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	561	151	713	7
	L12 tratto fuori terra	PEAD	110,2	142	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	16	10,00	0	15,0	820	944	1764	18
	L12 totale																	1381	1095	2477	25
SVE13	L13	PEAD	96,8	133	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	4	7,00	0	10,0	1436	302	1738	17
SVE14	L14 tratto interrato	PEAD	96,8	90	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	2	7,00	0	10,0	972	151	1123	11
	L14 tratto fuori terra	PEAD	110,2	90	0,02	0,0095	8,7	40082	0,023	0	2,00	1	3,50	13	10,00	0	15,0	520	771	1291	13
	L14 totale																	1491	922	2413	24
SVE15	L15	PEAD	96,8	180	0,02	0,0074	11,3	45630	0,022	0	1,50	0	2,50	4	7,00	0	10,0	1943	302	2246	22
-----	Linea sfavorita																				33
-----	Totale linee esterne																				41

DIMENSIONAMENTO DEL SEPARATORE DI CONDENSA

DIMENSIONAMENTO SEPARATORE DI CONDENSA*Dimensionamento bocchello di ingresso*

Velocità del gas in ingresso	m/s	10
Portata q media aria in ingresso	m ³ /h	120
Portata q massima aria in ingresso	m ³ /h	300
Sezione bocchello di ingresso alla q media	m ²	0,003
Sezione bocchello di ingresso alla q massima	m ²	0,008
Diametro bocchello di ingresso alla q media	mm	65
Diametro bocchello di ingresso alla q massima	mm	103
Diametro bocchello di ingresso scelto	mm	80

Dimensionamento bocchello di uscita

Velocità del gas in uscita	m/s	10
Portata q media aria in uscita	m ³ /h	1920
Portata q massima aria in uscita	m ³ /h	4800
Sezione bocchello di uscita alla q media	m ²	0,053
Sezione bocchello di uscita alla q massima	m ²	0,133
Diametro bocchello di uscita alla q media	mm	261
Diametro bocchello di uscita alla q massima	mm	412
Diametro bocchello di uscita scelto	mm	400
Sezione bocchello di uscita scelto	m ²	0,126
Velocità del gas ricalcolata in uscita alla q media	m/s	4,2
Velocità del gas ricalcolata in uscita alla q massima	m/s	10,6

Dimensionamento fasciame cilindrico separatore

Diametro fasciame	mm	1910
Sezione fasciame	m ²	2,865
Diametro tubi interni	mm	80
Numero tubi interni	n	16
Sezione occupata dai tubi interni	m ²	0,080
Sezione di passaggio gas	m ²	2,785
Velocità di passaggio gas alla q media nel fasciame	m/s	0,2
Velocità di passaggio gas alla q massima nel fasciame	m/s	0,5
Altezza fasciame cilindrico	mm	1500

Perdita di carico massima nel separatore	kPa	1,00
	Pa	1000
	mbar	10,00

DIMENSIONAMENTO DEI FILTRI A CARBONI ATTIVI

unità di misura

DIMENSIONAMENTO FILTRI A CARBONI ATTIVI

Dati generali di progetto

Portata media aspirata complessiva	m ³ /h	1920
Portata massima aspirata complessiva	m ³ /h	4800
Tempo di contatto	s	3,5
Volume di carbone attivo calcolato alla portata massima	m ³	4,67

Dimensionamento filtro

Velocità lineare di filtrazione alla q massima	m/s	0,40
Sezione filtro calcolata alla q massima	m ²	3,33
Diametro di calcolo filtro	m	2,06
Altezza letto filtrante di calcolo	m	1,40
Diametro scelto del filtro	mm	1910
Sezione scelta del filtro	m ²	2,87
Verifica velocità lineare di filtrazione alla q media	m/s	0,19
Verifica del tempo di contatto alla q media	s	8,75

Dimensionamento bocchelli di ingresso/uscita

Velocità del gas in ingresso	m/s	10
Portata q media aria in ingresso	m ³ /h	1920
Portata q massima aria in ingresso	m ³ /h	4800
Sezione bocchello di ingresso alla q media	m ²	0,053
Sezione bocchello di ingresso alla q massima	m ²	0,133
Diametro bocchello di ingresso alla q media	mm	261
Diametro bocchello di ingresso alla q massima	mm	412
Diametro bocchello di ingresso scelto	mm	400
Sezione bocchello di uscita scelto	m ²	0,126
Velocità del gas ricalcolata in uscita alla q media	m/s	4,2
Velocità del gas ricalcolata in uscita alla q massima	m/s	10,6

Dimensionamento fasciame cilindrico filtro

Diametro fasciame	mm	1910
Sezione scelta del filtro	m ²	2,87
Altezza fasciame cilindrico	mm	1500
Altezza carbone attivo utile	m	1,40
Altezza carbone attivo totale	m	1,50
Volume carbone attivo	m ³	4,30
Massa volumica apparente	kg/m ³	500
Massa di carbone attivo per ciascun filtro	kg	2149

Perdita di carico unitaria massima nel filtro

Perdita di carico massima nel filtro	kPa/m	1,10
	kPa	1,54
	Pa	1540
	mbar	15,40

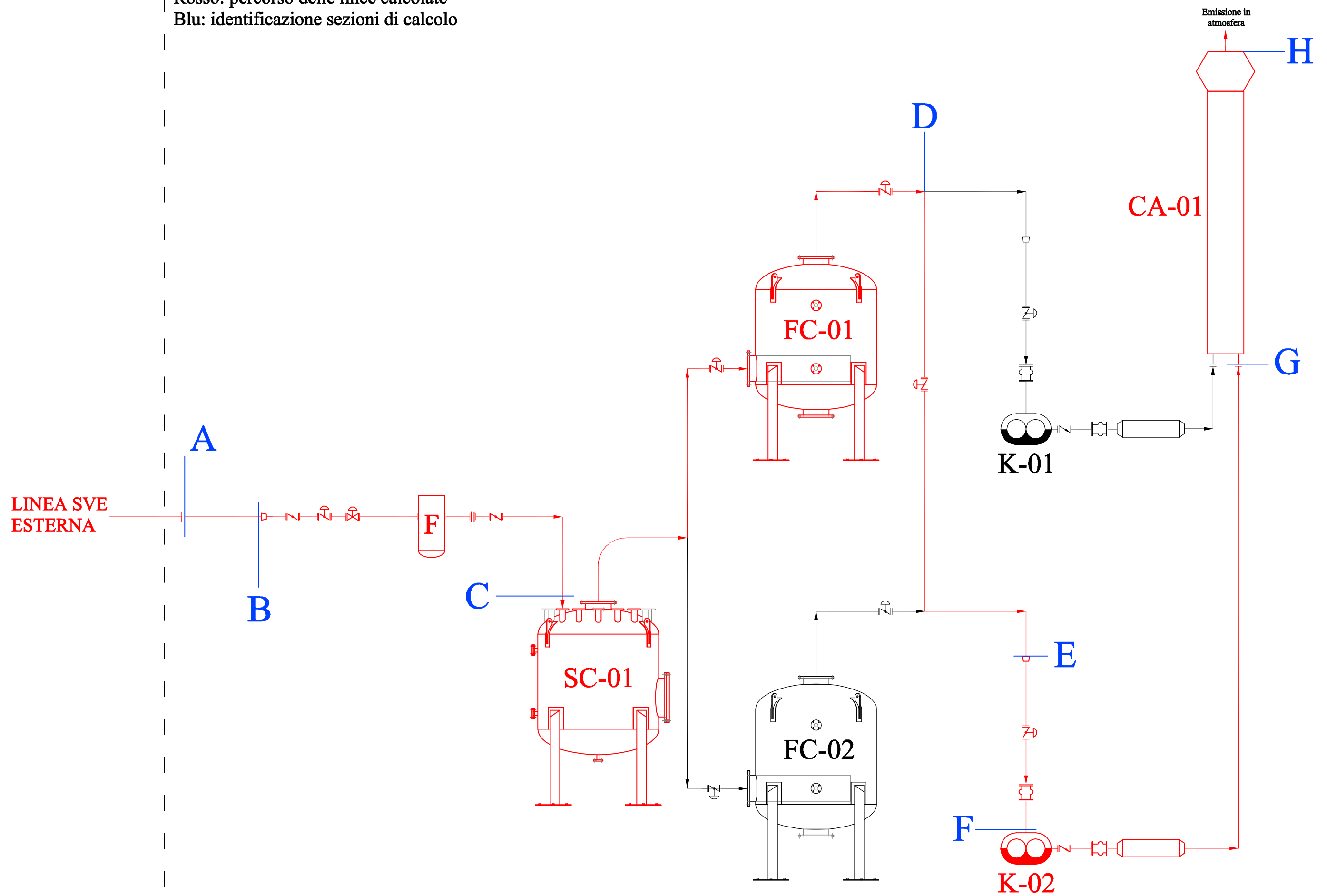
Dimensionamento tubo ingresso aria

Lunghezza tubo immissione	mm	1500
Diametro tubo immissione	mm	400
Circonferenza tubo	mm	1257

Larghezza apertura	mm	141
Lunghezza apertura	mm	500
Sezione apertura	mm ²	70711
	m ²	0,071
Portata massima di calcolo	m ³ /h	4800
	m ³ /s	1,33
Velocità massima calcolata	m/s	18,9

DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE DI ASPIRAZIONE INTERNE

NOTA
Rosso: percorso delle linee calcolate
Blu: identificazione sezioni di calcolo



IMPIANTO SVE

[illegible]

DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI DI MANDATA

[illegible]

DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Quadro: QG					Tavola: 1			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QG-0					Cliente: Impianto di Soil Vapour Extraction			Descrizione Quadro: QUADRO GENERALE															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 9,57 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QG-0		---	---	0,17	NS250N-TM250D + MH	Quadripolare	1 - A	36	9,57	1	5	---	---	---	---	---	---	180	250	---	300	---	SI
QG-1		---	---	0,17	---	Quadripolare	1	---	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
QG-2		---	---	0,17	---	Quadripolare	1	---	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
QG-3		---	---	0,17	---	Quadripolare	1	---	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
QG-4		---	---	0,17	---	Quadripolare	1	---	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	0	250	---	300	---	SI
QG-5		---	---	0,22	NS160H-MA	Tripolare	1	70	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	88	250	---	300	---	NO
QG-6	3(1x35)+(1PE16)	20	180	0,64	---	Tripolare	1	---	9,15	1	4,98	102.478	25.050.025	---	---	0	5.234.944	88	250	176	300	255	NO
QG-7		---	---	0,22	NS160H-MA	Tripolare	1	70	9,43	1	5	---	---	---	---	---	---	88	250	---	300	---	NO
QG-8	3(1x35)+(1PE16)	20	180	0,64	---	Tripolare	1	---	9,15	1	4,98	102.478	25.050.025	---	---	0	5.234.944	88	250	176	300	255	NO

CALCOLI E VERIFICHE

Quadro: QG					Tavola: 1			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QG-0					Cliente: Impianto di Soil Vapour Extraction			Descrizione Quadro: QUADRO GENERALE															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 9,57 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I²t ≤K²S²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QG-9	1(3G1,5)	40	76	0,17	C60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - AC	10	9,03	0,03	4,66	6.204	46.010	6.204	46.010	0	46.010	0	10	18	15	26	SI
QG-10	1(5G2,5)	30	77	0,17	C60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - AC	10	9,43	0,03	4,84	17.176	127.806	12.031	127.806	0	127.806	0	16	21	23	30	SI
QG-11	1(5G2,5)	30	77	0,17	C60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - AC	10	9,43	0,03	4,84	17.176	127.806	12.031	127.806	0	127.806	0	16	21	23	30	SI
QG-12	1(3G1,5)	40	76	0,17	C60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - AC	10	9,03	0,03	4,66	6.204	46.010	6.204	46.010	0	46.010	0	10	18	15	26	SI
QG-13	1(5G1,5)	10	214	0,38	C60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - AC	10	9,43	0,03	4,91	10.453	46.010	7.067	46.010	0	46.010	3,528	10	16	15	23	SI
QG-14		---	---	0,17	C60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - AC	10	9,43	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	23	---	SI
QG-15	1(3G1,5)	40	76	0,17	C60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - AC	10	9,03	0,03	4,66	6.204	46.010	6.204	46.010	0	46.010	0	10	18	15	26	SI

CALCOLI E VERIFICHE

ELENCO DEI SEGNALI DI INGRESSO/USCITA E LISTA ALLARMI

[illegible]

45	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Pressostato differenziale filtro a coalescenza	PDSH	1501	Segnale alta pressione	Contatto NO/NC
46	C	Sezione di separazione e gestione condense	Valvola automatica pneumatica a farfalla di scarico condense	ZSH	2008	Valvola aperta	Contatto NO/NC
47	C	Sezione di separazione e gestione condense	Valvola automatica pneumatica a farfalla di scarico condense	ZSL	2008	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
48	C	Sezione di separazione e gestione condense	Interruttore di livello separatore condense	LSH	2001	Segnale livello alto	Contatto NO/NC
49	C	Sezione di separazione e gestione condense	Interruttore di livello serbatoio condense	LSH	2002	Segnale livello alto	Contatto NO/NC
50	C	Sezione di separazione e gestione condense	Interruttore di livello serbatoio condense	LSHH	2002	Segnale livello altissimo	Contatto NO/NC
51	C	Sezione di separazione e gestione condense	Valvola automatica pneumatica a farfalla analizzatore	ZSH	2000	Valvola aperta	Contatto NO/NC
52	C	Sezione di separazione e gestione condense	Valvola automatica pneumatica a farfalla analizzatore	ZSL	2000	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
53	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSH	2001	Valvola aperta	Contatto NO/NC
54	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSL	2001	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
55	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSH	2002	Valvola aperta	Contatto NO/NC
56	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSL	2002	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
57	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSH	2003	Valvola aperta	Contatto NO/NC
58	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSL	2003	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
59	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSH	2004	Valvola aperta	Contatto NO/NC
60	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSL	2004	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
61	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSH	2007	Valvola aperta	Contatto NO/NC
62	D	Sezione di filtrazione vapori	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento filtri a carbone attivo	ZSL	2007	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
63	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento compressore	ZSH	2005	Valvola aperta	Contatto NO/NC
64	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento compressore	ZSL	2005	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
65	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento compressore	ZSH	2006	Valvola aperta	Contatto NO/NC
66	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento compressore	ZSL	2006	Valvola chiusa	Contatto NO/NC
67	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	IC	2001	Marcia	Contatto NO/NC
68	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XS	2001	Blocco termico	Contatto NO/NC
69	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	HS	2001	Manuale / Automatico	Contatto NO/NC
70	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XA	2001	Fault inverter	Contatto NO/NC
71	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	IC	2002	Marcia	Contatto NO/NC
72	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XS	2002	Blocco termico	Contatto NO/NC
73	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	HS	2002	Manuale / Automatico	Contatto NO/NC
74	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XA	2002	Fault inverter	Contatto NO/NC
75	F	Area tecnica	Compressore aria strumentale	K	03	Marcia	Contatto NO/NC
76	F	Area tecnica	Compressore aria strumentale	K	03	Blocco termico	Contatto NO/NC

[illegible]

48	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Valvola automatica pneumatica a farfalla on-off di sezionamento compressore	XY	2006	Comando chiusura valvola	Elettrovalvola
49	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	IC	2001	Comando marcia	Contattore
50	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XS	2001A	Segnalazione blocco termico	Spia
51	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2001A	Abilita inverter	Relé
52	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2001A	Marcia inverter	Relé
53	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	IC	2002	Comando marcia	Contattore
54	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	XS	2002A	Segnalazione blocco termico	Spia
55	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2002A	Abilita inverter	Relé
56	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2002A	Marcia inverter	Relé

[illegible]

39	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	TT	1201	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
40	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	FT	1301	Misura di portata	Segnale 4-20 mA
41	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	TT	1301	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
42	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	FT	1401	Misura di portata	Segnale 4-20 mA
43	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	TT	1401	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
44	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	FT	1501	Misura di portata	Segnale 4-20 mA
45	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Misuratore di portata massico termico	TT	1501	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
46	C	Sezione di separazione e gestione condense	Analizzatore di SOV PID	AI/AT	2000	Misuratore composti volatili	Segnale 4-20 mA
47	C	Sezione di separazione e gestione condense	Sonda di temperatura	TE/TT	2001	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
48	C	Sezione di separazione e gestione condense	Misuratore di pressione differenziale	PDI/PDT	2001	Misura pressione	Segnale 4-20 mA
49	D	Sezione di filtrazione vapori	Misuratore di pressione differenziale filtro a carboni attivo	PDI/PDT	2002	Misura pressione	Segnale 4-20 mA
50	D	Sezione di filtrazione vapori	Misuratore di pressione differenziale filtro a carboni attivo	PDI/PDT	2003	Misura pressione	Segnale 4-20 mA
51	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TE/TT	2002	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
52	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TE/TT	2003	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
53	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Sonda di temperatura	TE/TT	2004	Misura di temperatura	Segnale 4-20 mA
54	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Analizzatore di SOV FID	AI/AT	2001	Misuratore composti volatili	Segnale 4-20 mA

N	SEZIONE	DESCRIZIONE SEZIONE	UTENZA	TAG	ID	AO	DESCRIZIONE
1	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0101	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
2	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0201	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
3	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0301	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
4	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0401	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
5	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0501	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
6	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0601	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
7	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0701	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
8	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0801	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
9	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	0901	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
10	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1001	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
11	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1101	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
12	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1201	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
13	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1301	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
14	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1401	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
15	B	Sezione collettamento tubazioni pozzi SVE	Valvola di regolazione pressione linea SVE	PY	1501	Grado apertura valvola	Regolazione 4-20mA
16	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2001A	Regolazione Inverter	Regolazione 4-20mA
17	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Inverter Compressore	SIC	2002A	Regolazione Inverter	Regolazione 4-20mA

[illegible]

Elenco allarmi

48	C	Sezione di separazione e gestione condense	Sonda di temperatura	TIR	2001	Allarme bassa temperatura	Allarme gestito da PLC
49	C	Sezione di separazione e gestione condense	Misuratore di pressione differenziale	PDIC	2001	Allarme alta pressione	Allarme gestito da PLC
50	C	Sezione di separazione e gestione condense	Misuratore di pressione differenziale	PDIC	2001	Allarme bassa pressione	Allarme gestito da PLC
51	C	Sezione di separazione e gestione condense	Interruttore di livello serbatoio condense	LA	2002	Allarme alto livello	Allarme gestito da PLC
52	C	Sezione di separazione e gestione condense	Interruttore di livello serbatoio condense	LA	2002	Allarme altissimo livello	Allarme gestito da PLC
53	D	Sezione di filtrazione vapori	Misuratore di pressione differenziale filtro a carboni attivo	PDI	2002	Allarme alta pressione	Allarme gestito da PLC
54	D	Sezione di filtrazione vapori	Misuratore di pressione differenziale filtro a carboni attivo	PDI	2003	Allarme alta pressione	Allarme gestito da PLC
55	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TIR	2002	Allarme alta temperatura	Allarme gestito da PLC
56	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TIR	2002	Allarme bassa temperatura	Allarme gestito da PLC
57	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TIR	2003	Allarme alta temperatura	Allarme gestito da PLC
58	D	Sezione di filtrazione vapori	Sonda di temperatura	TIR	2003	Allarme bassa temperatura	Allarme gestito da PLC
59	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Sonda di temperatura	TIR	2004	Allarme alta temperatura	Allarme gestito da PLC
60	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Sonda di temperatura	TIR	2004	Allarme bassa temperatura	Allarme gestito da PLC
61	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Analizzatore di SOV	AICR	2001	Allarme alto valore	Allarme gestito da PLC
62	E	Sezione di compressione ed emissione in atmosfera	Analizzatore di SOV	AICR	2001	Allarme altissimo valore	Allarme gestito da PLC