

COMUNE DI PALERMO



COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTO ESECUTIVO

PRIMO LOTTO FUNZIONALE CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO
IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI
PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A
POLITEAMA

FERMATA PORTO

Impianti tecnologici
Impianto HVAC
Relazione tecnica

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
R S 7 2	0 1	E	Z Z	R O	F V 0 2 0 9	0 0 1	B

PROGETTAZIONE: ATI (Associazione Temporanea d'Imprese)



PROGIN SPA (Capogruppo Mandataria)



Sab (Mandante)

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato/Data

Nole del file:	RS7201EZZROFV0209001B .doc	n: Elab.
----------------	----------------------------	----------

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandatario)		Sab (Mandante)		
									
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 2 di 14

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.	IMPIANTI PREVISTI	3
4.	DATI DI PROGETTO	4
4.1	CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE ESTERNE:	4
4.2	CONDIZIONI DI PROGETTO LOCALI SERVITI DALL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO	4
4.2.1	CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE INTERNE	4
4.2.2	CARICHI TERMICI INTERNI PER ILLUMINAZIONE ED APPARATI :	4
4.2.3	RICAMBI D'ARIA:.....	4
4.3	CONDIZIONI DI PROGETTO LOCALI VENTILATI	4
4.3.1	VOLUMI MINIMI DI VENTILAZIONE	4
4.3.2	CARICHI TERMICI INTERNI.....	4
4.3.3	TEMPERATURE INTERNE MASSIME	5
5.	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI	5
5.1	IMPIANTI DI RAFFRESCAMENTO	5
5.1.1	CARICHI TERMICI.....	5
5.1.2	APPARECCHIATURE PER IL RAFFRESCAMENTO.....	5
5.2	IMPIANTI DI VENTILAZIONE	6
5.2.1	CARICHI TERMICI E PORTATE ARIA.....	6
6.	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI	2
6.1	CENTRALE DI PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA	2
6.2	IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO: UNITA' LOCALI.....	3
6.3	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA CABINA MT/BT.....	5
6.4	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DEL LOCALE GRUPPO ELETTROGENO....	5
6.5	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA SALA POMPE ANTINCENDIO	6
6.6	SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI.....	7
6.6.1	ELENCO DEI PUNTI CONTROLLATI.....	7
7.	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLE APPARECCHIATURE COSTITUENTI GLI IMPIANTI.....	9

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 3 di 14

IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE.

1. PREMESSA

Questa relazione descrive gli impianti di condizionamento e ventilazione della fermata PORTO.

Le macchine, le apparecchiature ed i materiali che costituiscono gli impianti oggetto di questa relazione sono come descritto nelle specifiche tecniche

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Il progetto è basato sulle prescrizioni dei seguenti documenti del progetto definitivo:

- Relazione tecnica impianti HVAC
- Capitolato tecnico

3. IMPIANTI PREVISTI

Gli impianti di condizionamento e ventilazione previsti sono i seguenti:

a) Impianto di raffrescamento per i seguenti locali:

- locale UPS (piano mezzanino);
- sala Elettronica (piano mezzanino);

I locali suddetti sono raffrescati da condizionatori locali, con batteria ad acqua refrigerata. Per ogni locale è previsto che una unità sia di riserva.

L'acqua refrigerata necessaria per alimentare l'impianto di cui in a) è prodotta da due gruppi refrigeratori d'acqua del tipo per installazione in ambienti chiusi (con ventilatori centrifughi ed espulsione canalizzata), installati in un locale dedicato ubicato al piano mezzanino. Uno dei due gruppi frigoriferi è di riserva.

b) Impianti di ventilazione per i seguenti locali:

- Cabina MT/BT (piano mezzanino);
- Locale gruppo elettronico (piano mezzanino);
- Centrale di Pompaggio (piano banchina);

Per il controllo degli impianti è previsto un sistema basato su una unità periferica dotata di microprocessore, che opera per controllo digitale diretto.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)				
									
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 4 di 14

4. DATI DI PROGETTO

Le condizioni di progetto previste sono le seguenti:

4.1 *Condizioni termoigrometriche esterne:*

- inverno
 - temperatura 5 °C
 - umidità relativa 80 %
- estate
 - temperatura 34 °C
 - umidità relativa 45 %

4.2 *Condizioni di progetto locali serviti dall'impianto di raffrescamento*

4.2.1 Condizioni termoigrometriche interne

- inverno
 - temperatura 20 °C
 - umidità non controllata
- estate
 - temperatura 24°C
 - umidità non controllata

4.2.2 Carichi termici interni per illuminazione ed apparati :

I carichi sensibili previsti per i singoli locali sono i seguenti:

- Sala elettronica: illuminazione 800 W, apparati 7.000 W. Totale
8.800 W

- Locale UPS: illuminazione 900 W, apparati 2.000 W . Totale 2.900 W

4.2.3 Ricambi d'aria:

- Locali tecnologici: 0,5 V/h

4.3 *Condizioni di progetto locali ventilati*

4.3.1 Volumi minimi di ventilazione

- Cabina MT/BT 20 V/h
- Locale GE 20 V/h
- Sala pompe antincendio 4 V/h

4.3.2 Carichi termici interni

- Cabina MT/BT : Illuminazione 20 W/mq. , per un totale di 1.200 W. Emissioni termiche apparecchiature : 7.100 W . Totale generale 8.300 W
- Locale GE: Illuminazione 20 W/mq. , per un totale di 1.000 W. Emissioni termiche apparecchiature 8.800 W (è stata

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE					
					(Mandataria) Sab (Mandante)  					
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA										
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 5 di 14	

considerata l'emissione termica dal mantello del gruppo elettrogeno; il calore del radiatore è smaltito direttamente all'esterno dal ventilatore del gruppo stesso). Totale generale 9.800 W

- Sala pompe antincendio: Illuminazione 20 W/mq. , per un totale di 1.000 W. Emissioni termiche apparecchiature 4.000 W. Totale generale 5.000 W

4.3.3 Temperature interne massime

- Cabina MT/BT : 40 °C
- Locale GE: 45 °C
- Sala pompe antincendio: 45 °C

5. DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

5.1 Impianti di raffrescamento

5.1.1 Carichi termici

Locale	volume	ricambi aria	aria esterna	T est	T int.	Carico frigorif. ricambi aria	Persone presenti	Carico frigorif. sensibile endogeno	Carico raffrescam. sensibile complessivo	Carico riscaldam .
	[m ³]	[vol / ora]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	N°	[kW]	[kW]	[kW]
Sala elettron.	261	0,5	130,5	34	24	0,44	0	7,8	8,24	0,87
Locale UPS	235	0,5	117,5	34	24	0,39	0	2,9	3,29	0,74
Totali			239					10,7	11,53	1,61

5.1.2 Apparecchiature per il raffrescamento

Locale	Carico frigorifero sensibile (KW)	Quantità terminali	Tipo terminali	Potenzialità frigorifera sensibile , cadauno (KW)	Potenzialit à frigorifera totale cadauno (KW)	Potenzialit à termica cadauno (KW)	Temp. acqua in-out (°C)	Note
Sala elettronica	8,24	2	Condizionatore precisione tipo over, ad acqua refrigerata.	9,5	11		7-12	Uno in funzione, uno riserva
Locale UPS	3,29	2	Unità pensile ad acqua refrigerata	3,5	4,5		7-12	Uno in funzione, uno riserva
Gruppi frigoriferi		2	Gruppi frigoriferi con condensatore raffreddato ad aria		17		12-7	Uno in funzione, uno riserva

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 6 di 14

5.2 Impianti di ventilazione

5.2.1 Carichi termici e portate aria

Locale	Superf. [m ²]	Volume [m ³]	ricambi aria minimi capitolato [vol / ora]	Portata aria minima capitolato [m ³ /h]	T est [°C]	T int. [°C]	Carico termico da smaltire (W)	Portata aria necessaria [m ³ /h]	Ricambi / ora necessari [vol / ora]	Terminale ventilazione
Cabina MT BT	62	280	20	5.600	34	40	8.300	4.200	15	Ventilatore da 5.600 mc./ora
Locale GE	49,5	223	20	4.500	34	45	9.800	2.700	12	Ventilatore da 4.500 mc. /ora
Centrale pompaggio	52	234	4	950	34	45	5.100	1.350	6	Ventilatore da 1.400 mc./ora

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 2 di 14

6. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

6.1 CENTRALE DI PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA

L'acqua refrigerata necessaria per alimentare le batterie delle unità terminali dei locali tecnici e del fan-coil del locale Dirigente Movimento, sarà prodotta da due gruppi refrigeratori d'acqua GRA-01 A/B con condensatori raffreddati ad aria installati all'interno di un locale dedicato ubicato al piano mezzanino. I due gruppi GRA saranno del tipo per installazione in ambienti chiusi, con ventilatori centrifughi o elico-centrifughi ad alta pressione statica, con espulsione dell'aria canalizzata. L'aria per il raffreddamento dei condensatori sarà captata dall'intercapedine tecnica, attraverso una griglia di presa aria esterna installata a parete.

I gruppi GRA-01 saranno completi di modulo idronico con una pompa e serbatoio di accumulo, avranno le seguenti caratteristiche funzionali indicative:

• potenza frigorifera non inferiore a	17	kW
• assorbimento gruppo non superiore a	8	kW
• valore minimo del COP	2	
• numero circuiti frigoriferi indipendenti	1	n°
• portata acqua nell'evaporatore	0,8	l/s
• pressione disponibile pompe	100	kPa
• pressione statica disponibile ventilatore	100	Pa
• portata aria condensatore	2,5	m ³ /s
• alimentazione elettrica	400/3/50	V/F/Hz
• peso in funzione circa	500	kg
• dimensioni non superiori a	1.300X900x2.000	mm

Il valore della potenza frigorifera erogata dai gruppi GRA-01 è riferita alle seguenti condizioni:

• temperatura dell'aria esterna	35	°C
• temperatura dell'acqua refrigerata IN/OUT	12/7	°C

Uno dei due gruppi è di riserva. Il gruppo che di volta in volta costituisce riserva è escluso dal circuito idronico dall'intervento di una valvola a farfalla, con servocomando ON/OFF e doppio fine corsa per la segnalazione dello stato, installata sulla tubazione dell'acqua refrigerata in mandata. La valvola è azionata dal sistema di controllo degli impianti meccanici (programma di commutazione automatica in base alle ore di funzionamento ed in caso di avaria).

Il controllo della temperatura dell'acqua refrigerata e delle condizioni di funzionamento dei gruppi GRA-01 è effettuato dal sistema di controllo (regolatore di bordo) degli stessi gruppi.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 3 di 14

All'unità periferica UP-01 del sistema di controllo sono riportati (per ciascun gruppo GRA-01):

- il comando marcia/arresto;
- il segnale di stato;
- l'allarme generale;
- il segnale locale/remoto.

Per il reintegro automatico dell'acqua nell'impianto è installato un gruppo di riempimento completo di manometri e valvole di intercettazione.

Nell'acqua di riempimento e reintegro sono dosati (gruppo di dosaggio GD-01) prodotti anticorrosivi ed antincrostanti.

6.2 IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO: UNITA' LOCALI

L'impianto è previsto per il locale UPS, la sala Elettronica.

Questi ambienti sono caratterizzati da elevati carichi termici interni dovuti agli apparati e quindi, nel normale esercizio, richiedono raffrescamento in tutte le stagioni dell'anno.

Per costituire l'impianto saranno installate unità terminali adatte per l'impiego in locali tecnologici.

Non sono previste resistenze elettriche sulle unità terminali.

Verranno installati:

- due unità pensili a soffitto, con batteria ad acqua refrigerata, nel locale UPS;
- due condizionatori di precisione, tipo over, con batteria ad acqua refrigerata nella sala Elettronica;

In ciascun ambiente, una delle unità è prevista di riserva (riserva attiva).

Le caratteristiche funzionali dei condizionatori di precisione per i locali tecnici sono elencate qui di seguito:

- Unità per la sala elettronica

Tipo:	Condizionatore di precisione tipo over	
Quantità	2	
Portata d'aria massima	0,8	m ³ /s
Pressione statica utile (alla portata massima)	50	Pa
Potenza frigorifera sensibile/totale alla portata d'aria massima	9 / 12	kW
Portata d'acqua refrigerata	0,55	l/s
Perdita di carico batteria + valvola di regolazione	30	kPa
Resistenze elettriche:	non presenti	
Alimentazione elettrica	230/1/50	V/F/Hz
Potenza elettrica assorbita	0,5	kW

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 4 di 14

- Unità per il locale UPS

Tipo:	Unità pensile ad acqua refrigerata	
Quantità	2	
Portata d'aria massima	0,30	m ³ /s
Pressione statica utile (alla portata massima)	50	Pa
Potenza frigorifera sensibile/totale alla portata d'aria massima	3,5 / 4,5	kW
Portata d'acqua refrigerata	0,22	l/s
Perdita di carico batteria + valvola di regolazione	18	kPa
Resistenze elettriche:	non presenti	
Alimentazione elettrica	230/1/50	V/F/Hz
Potenza elettrica assorbita	0,3	kW

I valori della potenza frigorifera sensibile/totale, della portata d'acqua e della perdita di carico sono riferiti alle seguenti condizioni:

- temperatura al bulbo secco dell'aria entrante 24 °C
- umidità relativa dell'aria entrante 50 %
- temperatura dell'acqua refrigerata IN/OUT 7/12 °C

L'acqua refrigerata è distribuita da un circuito idronico che, con origine dai gruppi refrigeratori d'acqua installati nel locale ubicato a piano mezzanino, corre in vista alimentando, con derivazioni, le batterie delle singole unità CDZ/L e del fan-coil.

Il circuito di distribuzione dell'acqua refrigerata è realizzato con tubazioni UNI 8863 serie media (per collegamenti con valvole filettate) ed UNI 7287. L'isolamento è realizzato con guaine, a base di polietilene reticolato espanso a celle chiuse, rivestite con film antigraffio metallizzato goffrato e certificate classe 1.

Lo scarico della condensa delle batterie delle CDZ/L e del fan-coil è realizzato con tubazioni in polietilene, condotte fino al più vicino scarico ammissibile.

La regolazione della temperatura ambiente è effettuata dal regolatore di bordo delle unità CDZ/L che interviene sulla valvola a tre vie che controlla la portata d'acqua circolante nella batteria di raffreddamento .

Dato che per tutti i locali vi sono unità locali di riserva, a monte delle valvole a tre vie delle batterie fredde sarà installata una valvola a due vie servocomandata, che bloccherà l'afflusso dell'acqua alla batteria dell'unità non in funzione; questo è previsto per far sì che la portata complessiva del circuito sia congrua con quella del gruppo frigorifero.

All'unità periferica UP-01 del sistema di controllo sono riportati (per ogni unità):

- il comando marcia/arresto;
- il segnale di stato;
- l'allarme (allarme generale);
- il segnale locale/remoto.

E' inoltre riportato il valore della temperatura ambiente (con allarmi di minimo e di massimo) rilevato da una sonda (STA) installata in ogni ambiente.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 5 di 14

6.3 IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA CABINA MT/BT

L'impianto di ventilazione è configurato con cassonetto ventilante VENT-01.

Il cassonetto VENT capta l'aria dall'ambiente attraverso griglie di ripresa GR installate su canali in lamiera. L'aria è immessa in ambiente tramite griglie di presa dell'aria esterna (G.A.E.) in corrispondenza della parete che divide il locale dall'intercapedine tecnica. Il ventilatore del cassonetto è azionato da motore a due polarità selezionabili in modo da ottenere due diverse velocità di rotazione .

Alle due velocità corrispondono i valori del 100% e del 50% della portata.

Le caratteristiche funzionali del cassonetto VENT-01 sono indicate qui di seguito:

• portata aria	4.200	m ³ /ora
• pressione statica	200	Pa
• alimentazione	400/3/50	V/f/Hz
• potenza motore	0,370	kW

L'impianto di ventilazione è controllato dall'unità periferica del sistema di controllo UP-01, che comanda l'arresto o la marcia ad alta/bassa velocità di rotazione sulla base del segnale di una sonda di temperatura installata in ambiente.

All'unità periferica sono riportati anche:

- lo stato;
- l'allarme termico;
- il segnale locale/remoto.

6.4 IMPIANTO DI VENTILAZIONE DEL LOCALE GRUPPO ELETTROGENO

L'impianto di ventilazione è configurato con cassonetto ventilante VENT-02.

Il cassonetto VENT capta l'aria dall'ambiente attraverso griglie di ripresa GR installate su canali in lamiera. L'aria è immessa in ambiente tramite griglie di presa dell'aria esterna (G.A.E.) in corrispondenza della parete che divide il locale dall'intercapedine tecnica. Il ventilatore del cassonetto è azionato da motore a due polarità selezionabili in modo da ottenere due diverse velocità di rotazione .

Alle due velocità corrispondono i valori del 100% e del 50% della portata.

Le caratteristiche funzionali del cassonetto VENT-02 sono indicate qui di seguito:

• portata aria	2.700	m ³ /ora
• pressione statica	200	Pa
• alimentazione	400/3/50	V/f/Hz
• potenza motore	0,550	kW

L'impianto di ventilazione è controllato dall'unità periferica del sistema di controllo UP-01, che comanda l'arresto o la marcia ad alta/bassa velocità di rotazione sulla base del segnale di una sonda di temperatura installata in ambiente.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 6 di 14

All'unità periferica sono riportati anche:

- lo stato;
- l'allarme termico;
- il segnale locale/remoto.

6.5 IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA SALA POMPE ANTINCENDIO

L'impianto di ventilazione è configurato con cassonetto ventilante VENT-03.

Il cassonetto VENT capta l'aria dall'ambiente attraverso griglie di ripresa GR installate su canali in lamiera. L'aria è immessa in ambiente tramite la porta grigliata di accesso al locale. Il ventilatore del cassonetto è azionato da motore a due polarità selezionabili in modo da ottenere due diverse velocità di rotazione.

Alle due velocità corrispondono i valori del 100% e del 50% della portata.

Le caratteristiche funzionali del cassonetto VENT-03 sono indicate qui di seguito:

- | | | |
|---------------------|----------|---------------------|
| • portata aria | 1.400 | m ³ /ora |
| • pressione statica | 200 | Pa |
| • alimentazione | 400/3/50 | V/f/Hz |
| • potenza motore | 0,250 | kW |

L'impianto di ventilazione è controllato dall'unità periferica del sistema di controllo UP-01, che comanda l'arresto o la marcia ad alta/bassa velocità di rotazione sulla base del segnale di una sonda di temperatura installata in ambiente.

All'unità periferica sono riportati anche:

- lo stato;
- l'allarme termico;
- il segnale locale/remoto.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 7 di 14

6.6 SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI

Per il controllo degli impianti sarà installata l'unità periferica UP-01, che sarà ubicata in prossimità del quadro elettrico degli impianti meccanici.

Il dimensionamento del sistema di controllo, la sua consistenza e le funzioni che dovrà svolgere risultano dalle descrizioni delle funzioni di controllo e dai disegni di progetto.

6.6.1 ELENCO DEI PUNTI CONTROLLATI

Qui di seguito sono elencati i punti controllati, suddivisi in:

ID: Ingressi digitali

UD: Uscite digitali

IA: Ingressi analogici

UA: Uscite analogiche

Per i vari punti sono indicati gli elementi in campo a cui fanno capo.

STAZIONE PORTO	UD		ID				IA		UA			ELEMENTO IN CAMPO
	COMANDO 0-1	VARIE	STATO 0-1	LOCALE/REM.	ALLARME	VARIE	TEMPERATURA	VARIE	4-20 mA	0 - 10 V	RITARATURA	
CENTRALE FRIGORIFERA												
GRUPPO FRIGO GRA-01 A	1		1	1	1							Pannello controllo gruppo frigo
GRUPPO FRIGO GRA-01 B	1		1	1	1							Pannello controllo gruppo frigo
VALVOLE A FARFALLA GRUPPI FRIGO	2		4									Servocomandi valvole; per stato contatti
TEMP.MAND. CIRC. FREDDO							1					Sonda temperatura su tubaz. mandata
GRUPPO DOSAGGIO	1		1									Quadro elettrico: contattore pompa
TEMP. LOCALE G.F.							1					Sonda temperature ambiente

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 8 di 14

STAZIONE PORTO	UD		ID			IA	UA			ELEMENTO IN CAMPO	
	COMANDO 0-1	VARIE	STATO 0-1	LOCALE/REM.	ALLARME	VARIE	TEMPERATURA	4-20 mA	0 - 10 V		RITARATURA
LOCALE UPS											
N° 2 VENTILC.	2		2	2	2						Quadro elettrico alimentaz.
BLOCCO ACQUA REFRIGERATA SU UNITA' NON IN FUNZIONE	2		2								Valvole a due vie di intercettazione batterie
TEMP. AMBIENTE						1					Sonda temp.ambiente. Allarme da sistema per alta temperatura
CONTROLLO PORTATA ACQUA REFR. BATTERIE									2		Valvola a tre vie di controllo

SALA ELETTRONICA											
N° 2 CDZ PRECIS.	2		2	2	2						Quadri controllo condizionatori
BLOCCO ACQUA REFRIGERATA SU UNITA' NON IN FUNZIONE	2		2								Valvole a due vie di intercettazione batterie
TEMP. AMBIENTE						1					Sonda temp.ambiente. Allarme da sistema per alta temperatura
CONTROLLO PORTATA ACQUA REFR. BATTERIE									2		Valvola a tre vie di controllo

SALA POMPE ANTINC.											
VENTILATORE DOPPIA VELOCITA'	2		2	1	1						Quadro elettrico
ALLARME FLUSSO					1						Pressostato differenziale su vent.
TEMP. AMBIENTE						1					Sonda temp.ambiente. Allarme da sistema per alta temperatura

LOCALE GRUPPO ELETTRIC.											
VENTILATORE DOPPIA VELOCITA'	2		2	1	1						Quadro elettrico
ALLARME FLUSSO					1						Pressostato differenziale su vent.
TEMP. AMBIENTE						1					Sonda temp.ambiente. Allarme da sistema per alta temperatura

CABINA MT/BT											
VENTILATORE DOPPIA VELOCITA'	2		2	1	1						Quadro elettrico
ALLARME FLUSSO					1						Pressostato differenziale su vent.
TEMP. AMBIENTE						1					Sonda temp.ambiente. Allarme da sistema per alta temperatura
TOTALE PUNTI CONTROLLO	19		21	9	12	7			4		

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV0209	PROG. DOC. 001	REV B	Pag. 9 di 14

7. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLE APPARECCHIATURE COSTITUENTI GLI IMPIANTI

Le caratteristiche costruttive e le modalità di installazione dei componenti degli impianti sono descritte nel Disciplinare Tecnico