

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

RELAZIONE

USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00

IMPIANTO HVAC

RELAZIONE TECNICA

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO Ing. M. FERRONI		-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I F 2 R 2 2 E Z Z R O I T 1 6 0 3 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	G. Di Cosimo	29/06/2021	S. Giua	30/06/2021	M. Nuti	30/06/2021	IL PROGETTISTA Ing. Paolo Cusino



File: IF2R.2.2.E.ZZ.RO.IT.16.0.3.001.A.doc

n. Elab.:

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Titolo Documento	USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Titolo Elaborato	IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	IF2R	2.2.E.ZZ	RO	IT.16.0.3.001	A	2 di 15

INDICE

1.	GENERALITÀ	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO	3
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	3
1.4	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	4
1.4.1	<i>Norme tecniche applicabili</i>	<i>4</i>
1.4.2	<i>Regole tecniche applicabili</i>	<i>4</i>
2.	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	7
2.1	ESTENSIONE DELL'IMPIANTO	7
2.2	INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI	7
3.	CARATTERISTICHE E CONSISTENZA DELL'IMPIANTO	10
3.1	IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALE MT/BT	10
4.	CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO	11
4.1	DATI TECNICI DI PROGETTO	11
4.2	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO LOCALI	14
4.2.1	<i>Impianto di ventilazione locale MT/BT</i>	<i>14</i>

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 3 di 15

1 GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il presente documento ha per oggetto la descrizione degli impianti meccanici a servizio del fabbricato dei locali tecnici dell'uscita/accesso carrabile pk 29+428.37 della tratta Frasso Telesino - Vitulano.

L'elaborato è rappresentativo del solo impianto HVAC, per gli altri impianti e per gli aspetti architettonici e strutturali si rimanda ai relativi specifici elaborati.

1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti meccanici costituiti sostanzialmente da:

- impianto HVAC esteso ai locali MT/BT.

1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 4 di 15

- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell’ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

1.4 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

1.4.1 Norme tecniche applicabili

- UNI – CTI 10345 “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Trasmissanza dei componenti finestrati”;
- UNI 8199 "Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione”;
- UNI 10339“Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura”;
- UNI EN 12831 "Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto”;
- UNI TS 11300-1 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;

1.4.2 Regole tecniche applicabili

Nell’installazione degli impianti si terrà conto anche delle seguenti leggi:

- Legge 9 gennaio 1991 n° 10: "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".
- DPR 24 maggio 1988 n° 236: "Attuazione della direttiva CEE n.80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art.15 della Legge 16 aprile 1987, n.183."

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 5 di 15

- DPR 29 agosto 1993 n° 412, intitolato "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".
- DPR 21 dicembre 1999 n° 551, intitolato "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".
- DPR 2 aprile 2009 n° 59, intitolato "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia".
- DL 19 settembre 1994 n° 626, intitolato "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".
- DL 19 agosto 2005 n° 192, intitolato "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- DL 29 dicembre 2006 n° 311, intitolato "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- DL 30 maggio 2008 n° 115, intitolato "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE".
- DL 27 gennaio 2010 n° 17, intitolato "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori".

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>RO</td> <td>IT.16.0.3.001</td> <td>A</td> <td>6 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	RO	IT.16.0.3.001	A	6 di 15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	RO	IT.16.0.3.001	A	6 di 15								

- DM 21 dicembre 1990 n° 443: "Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili."
- DM 10 agosto 2004: "Modifiche alle norme tecniche per gli attraversamenti e per parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Decreto Legislativo n. 81 del 09 aprile 2008: "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Direttiva 2004/108/CE del parlamento europeo e del consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.
- Direttiva 2006/42/CE (nuova direttiva macchine) del parlamento europeo e del consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (direttiva macchine).
- Direttiva 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
- Disposizioni particolari che possano essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori.
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 7 di 15

2 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

Le opere comprese nel presente intervento sono costituite, essenzialmente, dai seguenti impianti:

- Ventilazione forzata dei seguenti locali:
- Locali MT/BT

2.2 INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI

L'unità di controllo della temperatura, sarà dotata di sonde di temperatura e microprocessore interni che permettono un'attivazione automatica delle apparecchiature in funzione di logiche di funzionamento impostabili.

L'unità, inoltre, sarà dotata di apposita scheda di conversione MODBUS RTU Ethernet, permetterà l'interfacciamento con il sistema di supervisione e renderà disponibili i seguenti segnali/comandi:

- Comando marcia/arresto
- Il segnale di stato
- Allarme generale macchina

Occorrerà rendere disponibile, i seguenti stati/allarmi:

- stato on/off della macchina
- segnalazione filtri intasati
- segnalazione ventilatore on/off
- segnalazione compressore on/off
- comando per distacco antincendio

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 8 di 15

Le sonde di temperatura installati all'interno delle unità di condizionamento, inoltre, invieranno di continuo al sistema di supervisione una indicazione della temperatura all'interno del locale.

Gli impianti di ventilazione forzata dei locali MT/BT, invece, saranno comandati automaticamente attraverso l'intervento di un termostato ambiente, posizionato all'interno del locale stesso, a parete, il quale causerà la chiusura di un contattore (da predisporre sul quadro elettrico di comando del ventilatore) che a sua volta comanderà l'attivazione del ventilatore. Quindi l'impianto sarà gestito dal quadro locale, predisposto per essere controllato anche da postazione remota.

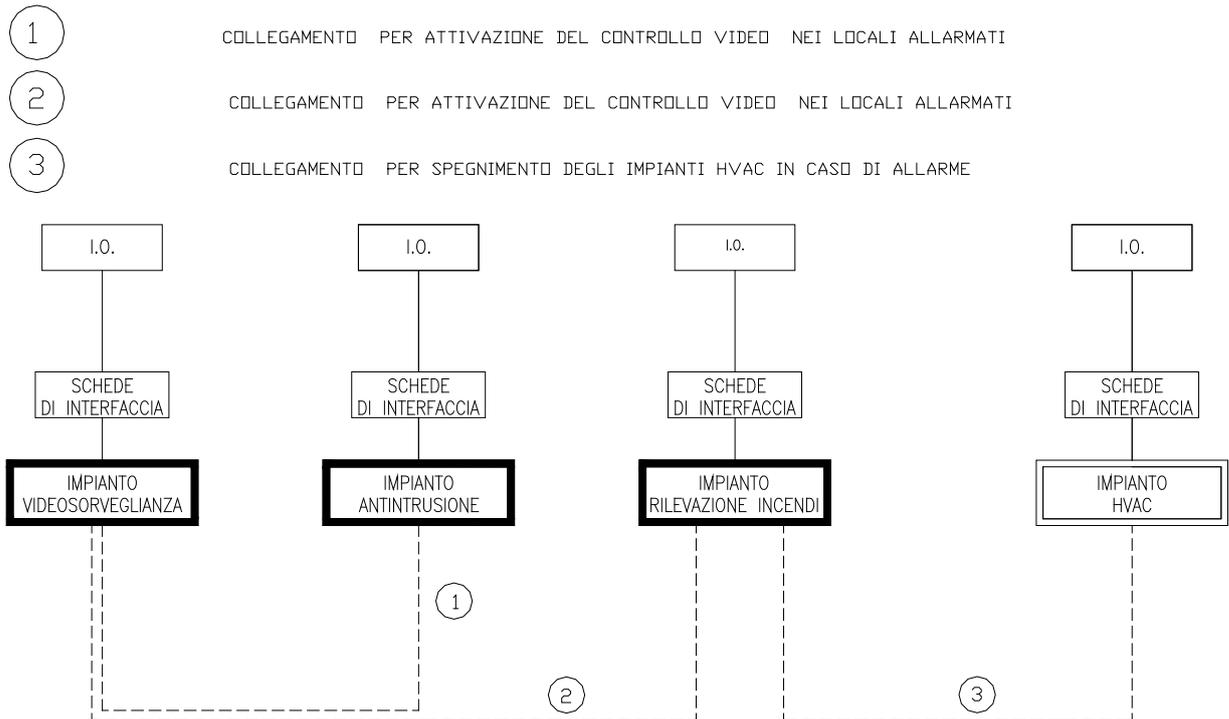
Le informazioni in merito al funzionamento dei citati impianti saranno riportate al sistema di supervisione remoto, il quale potrà anche azionare l'impianto stesso. Le informazioni relative agli stati/allarmi/comandi dei ventilatori saranno trasferite tramite l'utilizzo di contatti privi di tensione resi disponibili sul quadro delle macchine stesse.

Occorrerà rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

- segnale proveniente da un pressostato differenziale montato a bordo macchina
- aumento della temperatura nel locale, oltre una soglia impostata, realizzata con un termostato di soglia montato nel locale.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 9 di 15

Uno schema riassuntivo dell'interfaccia tra i diversi sistemi è di sotto riportato :



APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 10 di 15

3 CARATTERISTICHE E CONSISTENZA DELL'IMPIANTO

3.1 IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALE MT/BT

Per il controllo della temperatura nei locali MT/BT è previsto un impianto di ventilazione forzata comandato automaticamente tramite termostato ambiente.

L'impianto sarà configurato con un ventilatore di estrazione dell'aria di tipo assiale per installazione a parete del locale. L'aria di make-up perverrà in ambiente mediante le grigliature previste sulle porte di accesso ai locali o per mezzo di apposita serranda a gravità da installare nella parete opposta al ventilatore (o sui telai e sistemi di sostegno su di questi predisposti). L'aria verrà espulsa per mezzo dell'estrattore assiale installato a parete.

Il ventilatore sarà azionato da motore a due polarità selezionabili in modo da ottenere due diverse velocità di sincronismo. Alle due velocità di sincronismo corrisponderanno i valori del 100% e del 50% della portata.

La regolazione della temperatura ambiente sarà effettuata grazie all'ausilio di termostati ambiente collocati negli stessi locali.

L'impianto di ventilazione sarà controllato dall'unità periferica del sistema di controllo UP (fabbricato FV01), che comanderà 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 saranno riportati anche:

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

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 11 di 15

4 CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

4.1 DATI TECNICI DI PROGETTO

Il dimensionamento degli impianti è stato effettuato in modo da garantire le prestazioni richieste, nelle condizioni di funzionamento di seguito elencate:

Condizioni termoigrometriche esterne (rif. UNI 10339 – 10349 – UNI/TS 11300-1):

Inverno

Temperatura minima	--2	°C
Umidità relativa corrispondente	73	%

Estate

Temperatura massima	32	°C
Umidità relativa corrispondente	50	%

Condizioni termoigrometriche interne:

Inverno

Locali climatizzati con presenza di persone 20 °C

Locali apparecchiature riscaldati e con

riscaldamento di soccorso 20 °C

Locali ventilati (Quadri, etc.) Non controllata

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 12 di 15

Estate

Locali climatizzati con presenza di persone 24 °C

Locali apparecchiature raffrescati e con

riscaldamento di soccorso 24 °C

Locali ventilati (Quadri, etc.) 40 °C

Tolleranze:

Temperatura ± 1°C

Umidità relativa ± 10%

Coefficienti di trasmittanza termica:

Chiusure trasparenti comprensive degli infissi $2,6 \frac{W}{m^2 \cdot K}$

Strutture verticali opache $0,43 \frac{W}{m^2 \cdot K}$

Strutture verticali opache orizzontali o inclinate di copertura $0,34 \frac{W}{m^2 \cdot K}$

Strutture verticali opache orizzontali di pavimento $0,70 \frac{W}{m^2 \cdot K}$

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 13 di 15

Chiusure verticali verso ambienti interni

$$2,00 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Irradianza solare:

In accordo alla UNI 10349

Funzionamento degli impianti:

- Impianti di riscaldamento: secondo D.P.R. 412/93

- Impianti di climatizzazione e raffrescamento: 24h/24 secondo necessità

Livelli di rumorosità:

All'esterno:

- secondo disposizioni della legge 447/95 e relativi regolamenti alternativi, in particolare il D.P.R. del 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

All'interno (uffici):

secondo UNI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, canalizzazione e ventilazione".

Rinnovi d'aria:

- Locali presenziabili

8 vol. amb./h (ricambio aria)

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 14 di 15

4.2 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO LOCALI

4.2.1 Impianto di ventilazione locale MT/BT

L'impianto di ventilazione, in accordo con le regole tecniche applicabili, sarà in grado di eliminare il calore prodotto per evitare il surriscaldamento dell'ambiente e un eventuale malfunzionamento dei macchinari ed i ricambi dell'aria adeguati nei locali indicati.

Per evitare aperture di ventilazione eccessive è conveniente utilizzare una ventilazione forzata mediante attivazione automatica da un termostato che rileva la temperatura ambiente ed interviene quando la temperatura interna del locale supera un livello di guardia (40°C).

Il dimensionamento dell'impianto di ventilazione è stato eseguito per l'abbattimento di un carico termico totale di 4 kW per ciascun locale, data dalle apparecchiature in essi presenti, dal momento che si considera nullo il contributo delle rientrate esterne in quanto è tollerata una temperatura massima interna al locale di 40°C che si presume sia in ogni caso maggiore di quella ambiente esterna.

La portata d'aria del ventilatore/estrattore Q_v (m³/h) necessaria per smaltire la potenza termica dissipata è stata ricavata dalla formula seguente

$$Q_v = P_{pt} / (C_{p \text{ aria}} \Delta T)$$

dove,

ΔT = salto termico massimo aria estratta pari a 8 °C

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo Documento USCITA/ACCESSO PEDONALE pk 29+428.00 Titolo Elaborato IMPIANTO HVAC - RELAZIONE TECNICA	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT.16.0.3.001	REV. A	FOGLIO 15 di 15

Cp_{aria} = calore specifico dell'aria a 20 °C (0,35 Wh/°C*mc)

Ppt = Potenza termica totale da dissipare in W

A fronte di detti carichi è stato previsto un ventilatore in grado di elaborare una portata pari a 1500 m³/h di aria.