

Decreto n. 467 del 07/07/2022

OGGETTO: Indizione gara d'appalto per l'affidamento dei lavori di "Climatizzazione estiva del piano terra uffici Direzione" dell'Ospedale di Esine.

IL DIRETTORE GENERALE
nella persona del Dr Maurizio Galavotti

Acquisiti i pareri:

del Direttore Sanitario: Dr.ssa Roberta Chiesa

del Direttore Amministrativo: Dott Guido Avaldi

del Direttore Socio-Sanitario: Ing Maurizio Morlotti

L'anno 2022, giorno e mese sopraindicati:

CON I POTERI di cui all'art.3 del D.Lgs n.502/1992, così come risulta modificato con D.Lgs n.517/1993 e con D.Lgs n.229/1999 ed in virtù della formale legittimazione intervenuta con DGR n.XI/1085 del 17.12.2018, in attuazione delle LLRR n.33/2009 e 23/2015;

Rilevato che il Responsabile del procedimento riferisce quanto segue:

PREMESSO che:

- con decreto n.190/2022: "Riapprovazione del Bilancio Preventivo Economico 2022 V2 - ASST della Valcamonica" veniva riapprovato il piano degli investimenti esercizio 2022;
- con decreti n.621/2018 e n.77/2019 sono state approvate le procedure aziendali relative rispettivamente all'Area D) Immobilizzazioni e all'Area H) Patrimonio netto;
- la procedura Area D) Immobilizzazioni al paragrafo 1.1.5 "Monitoraggio ed aggiornamento del Piano" prevede l'aggiornamento del Piano Investimenti approvato in sede di Bilancio preventivo;
- la Direzione Strategica dell'ASST ha deciso di climatizzare i locali ad uso della medesima Direzione e dei propri collaboratori, siti in una porzione di piano terra dell'Ospedale di Esine;

CIO' PREMESSO il Responsabile del STP ha predisposto il progetto esecutivo e la documentazione necessaria per indire gara d'appalto per l'affidamento dei lavori di "Climatizzazione estiva del piano terra uffici Direzione" dell'ospedale di Esine;

VISTO il progetto esecutivo agli atti da cui deriva il seguente Quadro Tecnico Economico riepilogativo:

Lavori	€ 31.500,00
Oneri per la sicurezza specifici	€ 500,00
Totale Lavori	€ 32.000,00
Somme a disposizione	
IVA 22% lavori	€ 7.040,00
Spese tecniche incentivi	€ 512,00
Imprevisti e arrotondamenti	€ 00,00
Totale somme a disposizione	€ 7.552,00
Importo complessivo	€ 39.552,00

VISTA la documentazione di gara predisposta dal Responsabile del STP, Geom. Francesco Minolfi, allegata al presente provvedimento e di seguito elencata:

- Capitolato speciale d'appalto;
- Computo metrico;
- Elenco prezzi;
- Relazione Generale;
- Tavole grafiche;

RITENUTO di indire tramite piattaforma telematica SinTel, gara d'appalto per le opere da impiantista per i lavori di "Climatizzazione estiva del piano terra uffici Direzione" dell'Ospedale di Esine, mediante affidamento diretto ai sensi dell'art.51 co.1 lettera a) del DL n.77/2021 e smi;

CONSTATATO che il presente provvedimento non comporta oneri a carico dell'Azienda;

ACQUISITI:



- la proposta del Responsabile del procedimento a seguito di formale istruttoria;
- il parere tecnico favorevole del Dirigente/Responsabile/Referente UO/Servizio/Uffici;

ACQUISITI altresì, per quanto di competenza, i pareri favorevoli dei Direttori Sanitario, Amministrativo e Socio-Sanitario;

D E C R E T A

di prendere atto di quanto in premessa descritto e conseguentemente:

1 - di approvare il progetto esecutivo e la documentazione di gara, predisposti dal Responsabile del STP, per i lavori di “Climatizzazione estiva del piano terra uffici Direzione” dell’Ospedale di Esine, che allegati al presente provvedimento ne formano parte integrante e sostanziale;

2 - di nominare RUP ai sensi dell’art.31 del D.Lgs n.50/2016 il Geom. Francesco Minolfi - Responsabile dell’Ufficio Tecnico;

3 - di nominare Direttore dei lavori, ai sensi dell’art.101 del D.Lgs n.50/2016 il collaboratore tecnico del STP Geom. Gian Mario Gazzoli;

4 - di indire gara d’appalto per i lavori di “Climatizzazione estiva del piano terra uffici Direzione” dell’Ospedale di Esine, mediante affidamento diretto ai sensi dell’art.51 co.1 lettera a) del DL n.77/2021 e smi;

5 - di dare atto che dall’adozione del presente atto non discendono oneri finanziari a carico dell’Azienda;

6 - di dare atto che il presente provvedimento è sottoposto al controllo del Collegio Sindacale, in conformità ai contenuti dell’art.3-ter del D.Lgs n.502/1992 e smi e dell’art.12, co.14, della LR n.33/2009;

7 - di disporre, a cura del Servizio Affari Generali e Legali, la pubblicazione all’Albo on-line - sezione Pubblicità legale - ai sensi dell’art.17, co.6, della LR n.33/2009, e dell’art. 32 della L. n.69/2009, ed in conformità alle disposizioni ed ai provvedimenti nazionali e europei in materia di protezione dei dati personali.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr Maurizio Galavotti)

**OGGETTO: INDIZIONE GARA D'APPALTO PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI
"CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA UFFICI DIREZIONE"
DELL'OSPEDALE DI ESINE.**

ATTESTAZIONE DI COMPLETEZZA DELL'ISTRUTTORIA

Il Responsabile del procedimento attesta la completezza dell'istruttoria relativa alla proposta di decreto sopra citato.

Data, 28/06/2022

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
BONOMELLI ROBERTO**

firma elettronica apposta ai sensi del
D.Lgs n.82 del 7 marzo 2005

ATTESTAZIONE DI REGOLARITA' TECNICA

Il Dirigente/Responsabile/Referente dell'UO/Ufficio/Servizio attesta la regolarità tecnica e la legittimità della proposta di decreto sopra citato.

Data, 28/06/2022

**IL DIRIGENTE/RESPONSABILE/REFERENTE UO/UFFICIO/SERVIZIO
MINOLFI FRANCESCO**

firma elettronica apposta ai sensi del
D.Lgs n.82 del 7 marzo 2005

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Valcamonica

A.S.S.T della Valcamonica
Presidio di Esine
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA
UFFICI DIREZIONE
Capitolato Speciale d'Appalto

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA UFFICI DIREZIONE

CODICE CIG: ZB036F2809

www.asst-valcamonica.it - tel 0364369514 – fax 0364369512

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 1 di 5



Art.1 OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto ha per oggetto il “**CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA UFFICI DIREZIONE**”

Base d'asta non superabile: € 39.040,00 (trentanovemilaquaranta/00) Iva inclusa, ripartite nel seguente modo:

per lavori a corpo	€ 31.500,00
per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 500,00
Iva 22%	€ 7.040,00

Totale _____ **€ 32.040,00**

CARATTERISTICHE TECNICHE RICHESTE

La ditta dovrà quindi articolare l'offerta considerando:

- . La relazione tecnica;
- . Il computo metrico;

Nell'offerta dovranno essere indicati:

- . Sconto sul prezzo a base d'asta

GARANZIE

- . Garanzia 24 mesi.

Art.2 CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

La procedura di gara si svolgerà tramite piattaforma SINTEL.
 L'aggiudicazione del servizio sarà disposta, con il criterio del prezzo più basso.

Art.3 NORME DI SICUREZZA

Il Fornitore dovrà eseguire le attività contrattuali nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro (D. Lgs. n. 81/2008).


Il Fornitore deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché a terzi presenti sui luoghi nei quali si erogano le prestazioni, tutte le norme di cui sopra, e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro dei propri dipendenti senza con ciò creare danno o disturbo alle attività/proprietà dell'Azienda.

Il Fornitore è obbligato a:

- . osservare e fare osservare ai propri dipendenti le prescrizioni ricevute, sia verbali sia scritte, e garantire la presenza di personale tecnico idoneo;
- . fornire al proprio personale, idoneo cartellino di riconoscimento riportante: nome dell'impresa, qualifica, nome e cognome dell'operatore;

Timbro e firma del concorrente _____

Pag 2 di 5

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia</p> <p>ASST Valcamonica</p>	<p><u>A.S.S.T della Valcamonica</u> <u>Presidio di Esine</u> <u>CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA</u> <u>UFFICI DIREZIONE</u> Capitolato Speciale d'Appalto</p>
---	--

- munire il proprio personale tecnico di idonei dispositivi di protezione individuale.
- L'Azienda si impegna, ai sensi dell'art. 26, comma 1, del D. Lgs. n. 81/2008 a fornire alla ditta aggiudicataria indicazioni preventive e dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.
- Non sono previsti oneri della sicurezza relativi ai rischi da interferenze.

Art.4 FATTURAZIONE E PAGAMENTI

Tutte le fatture dovranno essere trasmesse elettronicamente al Sistema di Interscambio (SdI).
Il pagamento dei corrispettivi sarà effettuato entro 60 giorni data ricevimento fattura elettronica mediante rimessa diretta a mezzo mandato sul tesoriere, subordinatamente al riscontro della regolarità della fornitura.

Ai sensi dell'art. 3 della legge 13.08.2010 n.136, il contraente si impegna a comunicare alla stazione appaltante il numero di conto corrente dedicato sul quale effettuare i pagamenti.

I riferimenti della stazione appaltante sono i seguenti:

Denominazione Ente: ASST DELLA VALCAMONICA
Sede legale: Via Nissolina n. 2 – 25043 BRENO (BS)
Codice IPA asstval
Codice Univoco Ufficio UF5IN0
Nome dell'Ufficio: Uff_eFatturaPA
Partita Iva: 03775830981

Art.5 DANNI RESPONSABILITÀ CIVILE

La Ditta fornitrice assume in proprio ogni responsabilità per infortunio o per danni derivati a persone o cose, sia del Fornitore medesimo sia dell'Azienda che di terzi, a seguito dell'esecuzione della fornitura oggetto della presente lettera d'Invito, ovvero a seguito di omissioni, negligenze o altre inadempienze relative all'esecuzione delle prestazioni contrattuali, anche se eseguite da parte di terzi.


La Ditta aggiudicataria e/o le Imprese a diverso titolo coinvolte nell'esecuzione del contratto dovranno avvalersi di personale qualificato, in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia fiscale, previdenziale, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro.

Art.6 RISOLUZIONE E RECESSO

Le gravi e ripetute violazioni ed inosservanze degli obblighi contrattuali (ripetuti ritardi, continuata non rispondenza delle merci alle caratteristiche degli atti di gara, mancata sostituzione della merce, sospensione o mancata effettuazione della fornitura, anche parziale, etc..) da parte dell'Impresa aggiudicataria, non eliminate a seguito di diffida scritta, consentiranno all'Azienda di risolvere il contratto con semplice preavviso ex art.1456 c.c., comunicato alla controparte con lettera raccomandata A.R., di richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni derivanti dall'inadempimento. Inoltre l'Azienda potrà risolvere il contratto, nel rispetto delle modalità sopra specificate, nei seguenti casi:

- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura di gara;
- qualora gli accertamenti antimafia presso la Prefettura competente, ove previsti, risultassero positivi;

Timbro e firma del concorrente _____	Pag 3 di 5
--------------------------------------	------------

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia</p> <p>ASST Valcamonica</p>	<p><u>A.S.S.T della Valcamonica</u> <u>Presidio di Esine</u> <u>CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA</u> <u>UFFICI DIREZIONE</u> Capitolato Speciale d'Appalto</p>
---	--

- in caso di mancato adempimento delle prestazioni contrattuali a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente CSA;
- in caso di cessione dell'Impresa, di cessazione di attività, di concordato preventivo, di fallimento o di atto di sequestro o di pignoramento a carico del soggetto aggiudicatario;
- in caso di cessione in subappalto non autorizzato;
- in caso di cessione del contratto non autorizzato;
- inosservanza delle norme di legge, in particolare in materia di lavoro e previdenza, prevenzioni, infortuni e sicurezza.

Art.7 SUBAPPALTO

E' ammesso il subappalto così come stabilito dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.
Il subappalto non autorizzato costituisce causa di risoluzione contrattuale.

Art. 8 CESSIONE DEL CONTRATTO

È fatto divieto alla Ditta aggiudicataria cedere, in tutto o in parte, a qualsiasi titolo, la fornitura oggetto del presente Capitolato, a pena di nullità della cessione medesima. In caso di inadempimento da parte del fornitore, fermo restando il diritto al risarcimento del danno, l'Azienda ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fatte salve le autorizzazioni dell'Azienda secondo le disposizioni vigenti.

Art.9 CESSIONE DEI CREDITI

È consentita esclusivamente la cessione totale del credito.

La cessione del credito deve essere conforme alle condizioni contrattuali contenute nel presente Capitolato Speciale.

Non sono cedibili le fatture oggetto di contestazione.

La cessione del credito non è efficace senza espressa autorizzazione dell'Azienda.

In caso di cessione del credito, il creditore deve notificare all'Azienda copia legale dell'atto di cessione.

La cessione è irrevocabile.

L'Azienda non può essere chiamata a rispondere di pagamenti effettuati prima della notifica predetta.

Art.10 CODICE ETICO


L'Asst di Valcamonica ha adottato, nel rispetto delle linee guida regionali contenute nella DGR VII/3776 del 13.12.2006, il Codice Etico comportamentale costituito dal Codice Etico e dal Modello Organizzativo. Nel Codice Etico vengono definiti i valori e i principi ai quali deve uniformarsi il comportamento dei soggetti che in essa operano e che con essa interagiscono.

Gli operatori economici che parteciperanno alla presente procedura dovranno dichiarare di aver preso visione del Codice Etico pubblicato sul sito [www:\asst-valcamonica.it](http://www.asst-valcamonica.it) e di accettare i contenuti, impegnandosi altresì ad adottare comportamenti conformi ai principi e ai valori etici in esso contenuti.

L'inosservanza dei contenuti, degli obblighi e dei divieti previsti dal Codice Etico costituirà causa di risoluzione del contratto e potrà comportare l'obbligo per l'inadempiente al risarcimento del danno.

Art.11 TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Timbro e firma del concorrente _____	Pag 4 di 5
--------------------------------------	------------

<p>Sistema Socio Sanitario</p>  <p>Regione Lombardia ASST Valcamonica</p>	<p><u>A.S.S.T della Valcamonica</u> <u>Presidio di Esine</u> <u>CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA</u> <u>UFFICI DIREZIONE</u> Capitolato Speciale d'Appalto</p>
--	--

A norma di quanto previsto dal D.Lgs. 196/2003 “Codice in materia di protezione dei dati personali” i dati raccolti nell’ambito della presente procedura d’appalto sono esclusivamente finalizzati allo svolgimento della stessa; i partecipanti alla gara, rilasciando i dati richiesti autorizzano, implicitamente, il trattamento dei dati limitatamente agli adempimenti della procedura d’appalto.

Art.12 TEMPI DI ESECUZIONE

Per la realizzazione delle opere sono previsti gg 30 naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione.

Art.13 PENALI

Per ogni giorno di ritardo verrà applicata una penale del 0,50% sull’importo a base d’asta pari a € 160,00.

Art.14 SOPRALLUOGO

Ai fini della partecipazione alla presente procedura di gara **E’ OBBLIGATORIO – a pena di esclusione** – il sopralluogo dove debbono eseguirsi i lavori, che dovrà essere effettuato previo appuntamento telefonico con Geom. Gazzoli Gian Mario (cell.339/7983399 o tel. 0364/369361) **dal Legale rappresentante, Direttore tecnico oppure persona appositamente delegata.**

Timbro e firma del concorrente _____	Pag 5 di 5
--------------------------------------	------------



COMPUTO METRICO

OGGETTO: CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA UFFICI DIREZIONE
PREZZIARIO UTILIZZATO: OPERE EDILI REGIONE LOMBARDIA 2022

COMMITTENTE: ASST DELLA VALCAMONICA

Esine, 22/06/2022

IL TECNICO
GAZZOLI Geom. Gian Mario

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	DORSALE PRINCIPALE (SpCat 2)							
2 / 3 1C.01.040.00 10.d 22/06/2022	Demolizione a sezione ristretta per alloggiamento di elementi strutturali, incassature, fori isolati, passanti o ciechi, di qualunque forma, eseguita anche a più riprese, con l'impiego di martello demolitore e di scalpello. Sono compresi la sagomatura del vano, la pulizia, l'allontanamento delle macerie con il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere di presidio, i piani di lavoro. Esclusi i ponteggi, gli oneri di smaltimento. I prezzi devono essere applicati sul volume effettivo di scassi ciascuno con volume da 2,01 a 5 dm³. Su strutture in: - pietra naturale dura, da 2,01 a 5 dm³ SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE KTIPTA PIANO TERRA	2,000 2,000	2,000 2,000	2,000 2,000	3,000 3,000	24,000 24,000		
	SOMMANO dm³					48,000	6,26	300,48
3 / 4 NC.10.350.0 000 25/03/2021	NOTA DI CONSULTAZIONE L'onere del ponteggio esterno è sempre da computare nelle stime in aggiunta alla valutazione delle opere compiute, mentre tutti i piani di lavoro interni, trabattelli e ponteggi interni ai piani sono compresi nei prezzi delle opere compiute, anche se qui riportati. Nel prezzo di noleggio dei ponteggi è sempre compreso e compensato ogni onere per dare tali opere provvisorie complete in opera, l'uso, il deperimento e gli sfridi, la manutenzione in perfetta efficienza per tutta la durata del noleggio, l'ancoraggio alle pareti dell'edificio, i parapetti regolamentari, gli spostamenti e gli adattamenti in relazione all'esecuzione dei lavori ed alle prescrizioni del Responsabile della Sicurezza, l'impianto di messa a terra, le segnalazioni luminose ove necessarie, gli accorgimenti necessari per la sicurezza nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti al momento dell'impiego, lo smontaggio, la chiusura dei fori di ancoraggio alla facciata, lo sgombero e la messa in pristino di ogni cosa. Il nolo del ponteggio, decorre dal giorno in cui lo stesso è pronto all'uso e cessa al termine dei lavori per i quali è necessario il ponteggio. Oltre tale termine non verranno riconosciuti periodi di noleggio. La misurazione verrà eseguita in base allo sviluppo effettivo del ponteggio in proiezione verticale di facciata, l'altezza verrà misurata dalla quota di partenza fino all'ultimo piano utile di calpestio, escluso eventuale parapetto da posare sulla sommità, da computare a parte. I piani di lavoro dei ponteggi vengono misurati in pianta per l'effettiva superficie e per l'effettivo numero. SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE							
	SOMMANO					0,000	0,00	0,00
4 / 5 1M.14.010.0 040.i 25/03/2021	Tubazioni in acciaio al carbonio tipo pressfitting rivestite in polipropilene, (spessore 1 mm) in barre. Diametri (De: diametro esterno x spessore in mm): - De 76 x 2,0 mm SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE DALLA KRIPTA AL PIANO TERRA ORIZZONTALE DAL KRIPTA AL PIANO TERRA VERTICALE CURVE TEE RIDOTTI 76X54 TAPPI PER SFIATI	2,000 2,000 2,000 2,000 2,000	8,000 10,000 1,000 1,000 1,000			16,000 20,000 2,000 2,000 2,000		
	SOMMANO m					42,000	30,00	1'260,00
	A R I P O R T A R E							1'560,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1'560,48
5 / 6 P000001 22/06/2022	SOVRAPPREZZO PER ACCIAIO INOX AISI 316L SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE SOMMANO %					1'260,000		
						1'260,000	50,00	630,00
6 / 7 IM.16.070.0 060.g 22/06/2022	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 76 mm - DN65 SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE VEDI TUBAZIONE VEDI TUBAZIONE AUMENTO PER SPESSORE 6 CM SOMMANO m		42,000 42,000			42,000 42,000		
						84,000	43,26	3'633,84
7 / 8 IM.16.090.0 010.a 22/06/2022	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni. Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. Tipi di finiture: - gusci o lamine in pvc SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE VEDI DORSALE PRINCIPALE *(larg.=,196*3,1415) SOMMANO m ²		42,000	0,616		25,872		
						25,872	7,67	198,44
8 / 21 IM.13.010.0 060.h 31/05/2022	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox, flangiate - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio al carbonio, flange in acciaio al carbonio. Stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox, sede anelli PTFE, premisoppa in acciaio al carbonio. Leva di manovra in acciaio al carbonio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80 SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE SU COLONNA PRINCIPALE PER DERIVAZIONE SU COLONNA PRINCIPALE PER STACCHI SOMMANO cad					2,000 2,000		
						4,000	242,48	969,92
9 / 40 P016 15/04/2021	STACCO SU TUBAZIONE PRICIPALE IN PRESSIONE CON METODO RAVETTI SpCat 2 - DORSALE PRINCIPALE SU DORSALE PRINCIPALE SOMMANO cadauno					2,000		
						2,000	300,00	600,00
	A RIPORTARE							7'592,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7'592,68
	DORSALE SECONDARIA AI PIANI (SpCat 3)							
10 / 1 2C.20.700.00 10 25/03/2021	Smontaggio e rimontaggio di pannelli o doghe di controsoffitti. Compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI CORRIDOIO *(lung.=21+17)		38,000	1,800		68,400		
	SOMMANO m ²					68,400	4,51	308,48
11 / 2 1C.01.030.00 40.d 25/03/2021	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Compresi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - da 0,0051 a 0,050 m ³ (da 5,1 a 50 dm ³) SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI FORI PER MONTAGGIO SPLIT *(par.ug.=10,000*2) VARIE	20,000	0,200	0,200	0,150	0,120 0,049		
	SOMMANO m ³					0,169	532,40	89,98
12 / 9 1M.14.010.0 040.h 25/03/2021	Tubazioni in acciaio al carbonio tipo pressfitting rivestite in polipropilene, (spessore 1 mm) in barre. Diametri (De: diametro esterno x spessore in mm): - De54 x 1,5 mm SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI DORSALE SECONDARIA TEE RIDOTTO DA 54-42	2,000 2,000	4,000 1,000			8,000 2,000		
	SOMMANO m					10,000	25,59	255,90
13 / 10 P000001 22/06/2022	SOVRAPPREZZO PER ACCIAIO INOX AISI 316L SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI VEDI TUBAZIONE					255,900		
	SOMMANO %					255,900	50,00	127,95
14 / 11 1M.16.070.0 060.f 22/06/2022	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 60 mm - DN50							
	A R I P O R T A R E							8'374,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							8'374,99
	SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI PRIMO STARTO					10,000 10,000		
	SOMMANO m					20,000	34,99	699,80
15 / 12 1M.16.090.0 010.a 22/06/2022	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni. Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. Tipi di finiture: - gusci o lamine in pvc SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI (lung.=,174*3,1415)	10,000	0,547			5,470		
	SOMMANO m ²					5,470	7,67	41,95
16 / 13 1M.14.010.0 040.g 22/06/2022	Tubazioni in acciaio al carbonio tipo pressfitting rivestite in polipropilene, (spessore 1 mm) in barre. Diametri (De: diametro esterno x spessore in mm): - De42 x 1,5 mm SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI DISTRIBUZIONE AL PIANO DISTRIBUZIONE AL PIANO DISTRIBUZIONE AL PIANO CURVE TEE RIDOTTI 42-15 *(par.ug.=2*13) VARIE	2,000 2,000 2,000 10,000 26,000 10,000	21,000 18,000 1,500 1,000 1,000 1,000			42,000 36,000 3,000 10,000 26,000 10,000		
	SOMMANO m					127,000	19,80	2'514,60
17 / 14 P000001 22/06/2022	SOVRAPPREZZO PER ACCIAIO INOX AISI 316L SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					2'514,600		
	SOMMANO %					2'514,600	50,00	1'257,30
18 / 15 1M.16.070.0 060.c 22/06/2022	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 35 mm - DN25 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI		127,000			127,000		
	SOMMANO m					127,000	23,28	2'956,56
19 / 18 1C.06.580.00	Fissaggio chimico di barre filettate in acciaio con classe di resistenza 5.8 secondo ISO 898-1:2013, zincate a freddo,							
	A RIPORTARE							15'845,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15'845,20
60.d 25/03/2021	realizzato con resina a base vinilestere, marcata CE per applicazioni in muratura secondo la Linea Guida ETAG 029 e Annesso A e in calcestruzzo fessurato e per Categoria di Prestazione Sismica C1 e C2, secondo il Documento di Valutazione Europea EOTA EAD 330499-00-0601 e Rapporti Tecnici EOTA TR 048 e EOTA TR 049 (oppure secondo la Linea Guida EOTA ETAG 001-5, Annesso A e Annesso E). La capacità portante del sistema è calcolato secondo le indicazioni della Norma FprEN 1992-4:2017 (oppure secondo la Linea Guida ETAG 001 - Annesso C e i Rapporti Tecnici EOTA TR 029 e EOTA TR 045 o la Specifica Tecnica CEN/TS 1992-4:2009). La resina vinilestere sarà iniettabile fino a una temperatura del supporto minima di 0°C consentendo tempi di lavorabilità massimi di 13 minuti, con pistola in fori già predisposti, compresi piani di lavoro, con barra tipo: - M16 x 200 o superiore compreso collare a seconda del diametro del tubo SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					50,000		
	SOMMANO cad					50,000	9,12	456,00
20 / 19 1M.13.010.0 050.c 31/05/2022	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox con attacchi filettati tipo gas - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio inox, stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox. Leva di manovra in acciaio al carbonio ricoperta di gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI SPLIT *(par.ug.=2*13)	26,000				26,000		
	SOMMANO cad					26,000	50,66	1'317,16
21 / 20 P011 25/03/2021	Ripristino di fori, brecce ed eventuali rimozioni effettuate durante i lavori. Per le pareti REI dovranno essere effettuati idonei ripristini simili a quelli esistenti o con schiumatura REI. SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					2,000		
	SOMMANO a corpo					2,000	100,00	200,00
22 / 33 1M.13.010.0 060.f 31/05/2022	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox, flangiate - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio al carbonio, flange in acciaio al carbonio. Stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox, sede anelli PTFE, premisoppa in acciaio al carbonio. Leva di manovra in acciaio al carbonio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI SU DORSALE SECONDARIA					2,000		
	SOMMANO cad					2,000	137,49	274,98
23 / 39 1M.13.010.0 060.e 22/06/2022	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox, flangiate - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio al carbonio, flange in acciaio al carbonio. Stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox, sede anelli PTFE, premisoppa in acciaio al carbonio. Leva di manovra in acciaio al carbonio.							
	A R I P O R T A R E							18'093,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							18'093,34
	Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI BILANCIAMENTO					2,000		
	SOMMANO cad					2,000	105,45	210,90
24 / 41 1M.13.110.0 020.b 22/06/2022	Valvole automatiche di sfogo aria in ottone. Dotate di tappo igroscopico di sicurezza. Pressione massima di esercizio: 10 bar Pressione massima di scarico: 2,5 bar Temperatura massima di esercizio: 120 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					2,000		
	SOMMANO cad					2,000	22,51	45,02
25 / 43 1M.14.010.0 040.b 22/06/2022	Tubazioni in acciaio al carbonio tipo pressfitting rivestite in polipropilene, (spessore 1 mm) in barre. Diametri (De: diametro esterno x spessore in mm): - De15 x 1,2 mm SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI AGLI SPLIT *(par.ug.=2*10)	20,000	3,500			70,000		
	SOMMANO m					70,000	5,82	407,40
26 / 44 P000001 22/06/2022	SOVRAPPREZZO PER ACCIAIO INOX AISI 316L SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					407,400		
	SOMMANO %					407,400	50,00	203,70
27 / 45 1M.16.070.0 060.a 22/06/2022	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 22 mm - DN15 SpCat 3 - DORSALE SECONDARIA AI PIANI					70,000		
	SOMMANO m					70,000	20,45	1'431,50
	Parziale DORSALE SECONDARIA AI PIANI (SpCat 3) euro							12'799,18
	----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							20'391,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							20'391,86
	SCARICO CONDENZA (SpCat 4)							
28 / 28 1C.12.030.00 10.c 25/03/2021	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 50 - s = 1,8 SpCat 4 - SCARICO CONDENZA SCARICO CONDENZA ORIZZONTALI *(lung.=18+21) SCARICO CONDENZA VERTICALI SCARICO CONDENZA VARIE	1,000 10,000	39,000 5,000 10,000			39,000 50,000 10,000		
	SOMMANO m					99,000	7,19	711,81
29 / 29 1C.12.030.00 20.c 25/03/2021	Fornitura e posa in opera di curve per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. con diametro esterno (De): - De 50, curve varie SpCat 4 - SCARICO CONDENZA SPLIT *(par.ug.=4*10)	40,000				40,000		
	SOMMANO cad					40,000	5,92	236,80
30 / 30 1C.12.030.00 30.a 25/03/2021	Fornitura e posa braghe semplici a 45° per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametri esterni (De): - De 50/50 SpCat 4 - SCARICO CONDENZA					10,000		
	SOMMANO cad					10,000	6,83	68,30
31 / 47 1C.01.040.00 10.c 22/06/2022	Demolizione a sezione ristretta per alloggiamento di elementi strutturali, incassature, fori isolati, passanti o ciechi, di qualunque forma, eseguita anche a più riprese, con l'impiego di martello demolitore e di scalpello. Sono compresi la sagomatura del vano, la pulizia, l'allontanamento delle macerie con il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere di presidio, i piani di lavoro. Esclusi i ponteggi, gli oneri di smaltimento. I prezzi devono essere applicati sul volume effettivo di scassi ciascuno con volume da 2,01 a 5 dm³. Su strutture in: - cemento armato, da 2,01 a 5 dm³ SpCat 4 - SCARICO CONDENZA	10,000 3,000	1,000 1,000	1,000 1,000	3,000 3,000	30,000 9,000		
	SOMMANO dm³					39,000	5,01	195,39
	Parziale SCARICO CONDENZA (SpCat 4) euro ----- ----- -----							1'212,30
	A RIPORTARE							21'604,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	RIPORTO							21'604,16	
32 / 16 1M.10.010.0 070.a 22/06/2022	CONDIZIONAMENTO SLIT (SpCat 5) Ventilconvettori a 2 batterie carenati orizzontali, composti da filtro rigenerabile, batterie in rame-alluminio, bacinella condensa, ventilatore centrifugo, comando a 3 velocità e mobile in lamiera verniciata e mensola. Grandezze (Wf: potenza di raffrescamento sensibile con aria °C 26 UR 50% e acqua °C da 7 a 12 - Wr: potenza di riscaldamento con aria °C 20 e acqua °C da 70 a 60): - fino a 1400 Wf - fino a 1800 Wr SpCat 5 - CONDIZIONAMENTO SLIT RESP. CUP SEGR DIR CENTR DIR AMM PRESIDIO SEGR DIR. AMMINISTRATIVA UFF RILEV PRESENZE SILVIA B. DIR. MEDICA FRANCESCA A. DIR MEDICA CINZIA D. DIREZ. SANITARIA ANGELA SOMMANO cad					1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	8,000	609,58	4'876,64
33 / 17 1M.10.010.0 070.b 22/06/2022	Ventilconvettori a 2 batterie carenati orizzontali, composti da filtro rigenerabile, batterie in rame-alluminio, bacinella condensa, ventilatore centrifugo, comando a 3 velocità e mobile in lamiera verniciata e mensola. Grandezze (Wf: potenza di raffrescamento sensibile con aria °C 26 UR 50% e acqua °C da 7 a 12 - Wr: potenza di riscaldamento con aria °C 20 e acqua °C da 70 a 60): - oltre 1400 fino a 2100 Wf - oltre 1800 fino a 2700 Wr SpCat 5 - CONDIZIONAMENTO SLIT DIRETTORE GENERALE MAURIZIO M. UFFICIO RILEVAZIONE PRESENZE SOMMANO cad					1,000 1,000	2,000	644,53	1'289,06
34 / 42 1M.17.010.0 010.d 22/06/2022	Valvole per terminali con servocomando on-off o modulante 24 V o 220 V, micro-interruttore e comando manuale. Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale): - a 3 vie - DN15 SpCat 5 - CONDIZIONAMENTO SLIT SOMMANO cad					10,000	10,000	181,84	1'818,40
35 / 46 P000002 22/06/2022	LAVORI DI RIPRISTINO VARI, STUCCATURA E TINTEGGIATURA OVE SERVE PER RIPRISTINI DI PARETI, RIVESTIMENTI, CONTROSOFFITTI SpCat 5 - CONDIZIONAMENTO SLIT SOMMANO a corpo Parziale CONDIZIONAMENTO SLIT (SpCat 5) euro ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----		1,000			1,000	1,000	323,95	323,95
	A RIPORTARE								8'308,05
									29'912,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							29'912,21
	IMPIANTO ELETTRICO (SpCat 6)							
36 / 22 1E.03.030.03 10.e 29/03/2021	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie: - 3P 6÷32 A sensibilità 0,03 A SpCat 6 - IMPIANTO ELETTRICO INTERRUTTORE PER SPLIT C16					1,000		
	SOMMANO cad					1,000	149,55	149,55
37 / 23 1E.02.020.00 20.h 29/03/2021	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 460x380x120 mm SpCat 6 - IMPIANTO ELETTRICO PER DISTRIBUZIONE		1,000			1,000		
	SOMMANO cad					1,000	45,84	45,84
38 / 24 1E.02.030.00 60.a 25/03/2021	Passerella portacavi in PVC rigido autoestinguente a sezione rettangolare con bordi rinforzati, completa di accessori di montaggio e fissaggio e coperchio apribile solo mediante attrezzo. Grado di protezione IP2X, con coperchio - 100x60 mm SpCat 6 - IMPIANTO ELETTRICO PIANO TERRA *(lung.=18+24) VARIE		42,000 8,000			42,000 8,000		
	SOMMANO m					50,000	14,26	713,00
39 / 25 1E.02.040.01 05.m 29/03/2021	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:-5x2,5 mm ² SpCat 6 - IMPIANTO ELETTRICO LINEA DAL QUADRO DI PIANO AGLI SPLIT * (lung.=18+21) DAL QUADRO VARIE		39,000 8,000 20,000			39,000 8,000 20,000		
	SOMMANO m					67,000	3,62	242,54
40 / 26 1E.02.020.00 20.a 25/03/2021	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm SpCat 6 - IMPIANTO ELETTRICO					13,000		
	SOMMANO cad					13,000	12,62	164,06
	A R I P O R T A R E							31'227,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							31'500,00
	ONERI PER LA SICUREZZA (SpCat 7)							
43 / 34 4 02/09/2016	Fornitura, montaggi e smontaggi di ponteggi interni e trabattelli e/o piattaforme elevatrici per l'esecuzione di lavorazioni ad altezze in relazione alle diverse fasi del cantiere e delle lavorazioni previste per tutta la durata del cantiere SpCat 7 - ONERI PER LA SICUREZZA SI CONSIDERANO N° 3 TRABATTELLI DA IMPIEGARE PER TUTTA LA DURATA DEL CANTIERE					1,000		
	SOMMANO a corpo					1,000	300,00	300,00
44 / 35 10 02/09/2016	Segnaletica cantieristica di divieto in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri compresi spostamenti per tutta la durata del cantiere SpCat 7 - ONERI PER LA SICUREZZA cartelli di divieto a discrezione del CSE anche per COVID					2,000		
	SOMMANO a corpo					2,000	20,00	40,00
45 / 36 14 02/09/2016	Cartello di informazione in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri compresi spostamenti per tutta la durata del cantiere SpCat 7 - ONERI PER LA SICUREZZA cartelli di informazione a discrezione del CSE anche per COVID					2,000		
	SOMMANO a corpo					2,000	20,00	40,00
46 / 37 18 02/09/2016	Assemblea del datore di lavoro con il responsabile della sicurezza dell'impresa sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam. SpCat 7 - ONERI PER LA SICUREZZA					1,000		
	SOMMANO h					1,000	60,00	60,00
47 / 38 19 02/09/2016	Assemblea tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; costo ad personam. SpCat 7 - ONERI PER LA SICUREZZA					1,000		
	SOMMANO h					1,000	60,00	60,00
	Parziale ONERI PER LA SICUREZZA (SpCat 7) euro							500,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							32'000,00
	T O T A L E euro							32'000,00
	----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							



ELENCO PREZZI

OGGETTO: CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA UFFICI DIREZIONE
PREZZIARIO UTILIZZATO: OPERE EDILI REGIONE LOMBARDIA 2022

COMMITTENTE: ASST DELLA VALCAMONICA

Data, 22/06/2022

IL TECNICO
GAZZOLI Geom. Gian Mario

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 10	Segnaletica cantieristica di divieto in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri compresi spostamenti per tutta la durata del cantiere euro (venti/00)	a corpo	20,00
Nr. 2 14	Cartello di informazione in alluminio, da parete, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0,5; distanza lettura max 4,00 metri compresi spostamenti per tutta la durata del cantiere euro (venti/00)	a corpo	20,00
Nr. 3 18	Assemblea del datore di lavoro con il responsabile della sicurezza dell'impresa sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam. euro (sessanta/00)	h	60,00
Nr. 4 19	Assemblea tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; costo ad personam. euro (sessanta/00)	h	60,00
Nr. 5 1C.01.030.00 40.d	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Compresi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - da 0,0051 a 0,050 m ³ (da 5,1 a 50 dm ³) euro (cinquecentotrentadue/40)	m ³	532,40
Nr. 6 1C.01.040.00 10.c	Demolizione a sezione ristretta per alloggiamento di elementi strutturali, incassature, fori isolati, passanti o ciechi, di qualunque forma, eseguita anche a più riprese, con l'impiego di martello demolitore e di scalpello. Sono compresi la sagomatura del vano, la pulizia, l'allontanamento delle macerie con il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere di presidio, i piani di lavoro. Esclusi i ponteggi, gli oneri di smaltimento. I prezzi devono essere applicati sul volume effettivo di scassi ciascuno con volume da 2,01 a 5 dm ³ . Su strutture in: - cemento armato, da 2,01 a 5 dm ³ euro (cinque/01)	dm ³	5,01
Nr. 7 1C.01.040.00 10.d	idem c.s. ...in: - pietra naturale dura, da 2,01 a 5 dm ³ euro (sei/26)	dm ³	6,26
Nr. 8 1C.06.580.00 60.d	Fissaggio chimico di barre filettate in acciaio con classe di resistenza 5.8 secondo ISO 898-1:2013, zincate a freddo, realizzato con resina a base vinilestere, marcata CE per applicazioni in muratura secondo la Linea Guida ETAG 029 e Annesso A e in calcestruzzo fessurato e per Categoria di Prestazione Sismica C1 e C2, secondo il Documento di Valutazione Europea EOTA EAD 330499-00-0601 e Rapporti Tecnici EOTA TR 048 e EOTA TR 049 (oppure secondo la Linea Guida EOTA ETAG 001-5, Annesso A e Annesso E). La capacità portante del sistema è calcolato secondo le indicazioni della Norma FprEN 1992-4:2017 (oppure secondo la Linea Guida ETAG 001 - Annesso C e i Rapporti Tecnici EOTA TR 029 e EOTA TR 045 o la Specifica Tecnica CEN/TS 1992-4:2009). La resina vinilestere sarà iniettabile fino a una temperatura del supporto minima di 0°C consentendo tempi di lavorabilità massimi di 13 minuti, con pistola in fori già predisposti, compresi piani di lavoro, con barra tipo: - M16 x 200 o superiore compreso collare a seconda del diametro del tubo euro (nove/12)	cad	9,12
Nr. 9 1C.12.030.00 10.c	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 50 - s = 1,8 euro (sette/19)	m	7,19
Nr. 10 1C.12.030.00 20.c	Fornitura e posa in opera di curve per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. con diametro esterno (De): - De 50, curve varie euro (cinque/92)	cad	5,92
Nr. 11 1C.12.030.00 30.a	Fornitura e posa braghe semplici a 45° per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametri esterni (De): - De 50/50 euro (sei/83)	cad	6,83
Nr. 12 1E.02.020.00 20.a	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm euro (dodici/62)	cad	12,62
Nr. 13 1E.02.020.00 20.h	idem c.s. ...viti. - 460x380x120 mm euro (quarantacinque/84)	cad	45,84
Nr. 14 1E.02.030.00 60.a	Passerella portacavi in PVC rigido autoestinguente a sezione rettangolare con bordi rinforzati, completa di accessori di montaggio e fissaggio e coperchio apribile solo mediante attrezzo. Grado di protezione IP2X, con coperchio - 100x60 mm euro (quattordici/26)	m	14,26
Nr. 15	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1E.02.040.01 05.1	da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 5x1,5 mm ² euro (tre/07)	m	3,07
Nr. 16 1E.02.040.01 05.m	idem c.s. ...sezione nominale:- 5x2,5 mm ² euro (tre/62)	m	3,62
Nr. 17 1E.03.030.03 10.e	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie: - 3P 6÷32 A sensibilità 0,03 A euro (centoquarantanove/55)	cad	149,55
Nr. 18 1M.10.010.0 070.a	Ventilconvettori a 2 batterie carenati orizzontali, composti da filtro rigenerabile, batterie in rame-alluminio, bacinella condensa, ventilatore centrifugo, comando a 3 velocità e mobile in lamiera verniciata e mensola. Grandezze (Wf: potenza di raffrescamento sensibile con aria °C 26 UR 50% e acqua °C da 7 a 12 - Wr: potenza di riscaldamento con aria °C 20 e acqua °C da 70 a 60): - fino a 1400 Wf - fino a 1800 Wr euro (seicentonove/58)	cad	609,58
Nr. 19 1M.10.010.0 070.b	idem c.s. ...60): - oltre 1400 fino a 2100 Wf - oltre 1800 fino a 2700 Wr euro (seicentoquarantaquattro/53)	cad	644,53
Nr. 20 1M.13.010.0 050.c	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox con attacchi filettati tipo gas - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio inox, stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox. Leva di manovra in acciaio al carbonio ricoperta di gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25 euro (cinquanta/66)	cad	50,66
Nr. 21 1M.13.010.0 060.e	Valvole a sfera in acciaio al carbonio e inox, flangiate - PN40 Corpo in acciaio al carbonio, manicotto in acciaio al carbonio, flange in acciaio al carbonio. Stelo in acciaio inox, sfera in acciaio inox, sede anelli PTFE, premisoppa in acciaio al carbonio. Leva di manovra in acciaio al carbonio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40 euro (centocinquante/45)	cad	105,45
Nr. 22 1M.13.010.0 060.f	idem c.s. ...nominale): - DN50 euro (centotrentasette/49)	cad	137,49
Nr. 23 1M.13.010.0 060.h	idem c.s. ...nominale): - DN80 euro (duecentoquarantadue/48)	cad	242,48
Nr. 24 1M.13.110.0 020.b	Valvole automatiche di sfogo aria in ottone. Dotate di tappo igroscopico di sicurezza. Pressione massima di esercizio: 10 bar Pressione massima di scarico: 2,5 bar Temperatura massima di esercizio: 120 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25 euro (ventidue/51)	cad	22,51
Nr. 25 1M.14.010.0 040.b	Tubazioni in acciaio al carbonio tipo pressfitting rivestite in polipropilene, (spessore 1 mm) in barre. Diametri (De: diametro esterno x spessore in mm): - De15 x 1,2 mm euro (cinque/82)	m	5,82
Nr. 26 1M.14.010.0 040.g	idem c.s. ...mm): - De42 x 1,5 mm euro (diciannove/80)	m	19,80
Nr. 27 1M.14.010.0 040.h	idem c.s. ...mm): - De54 x 1,5 mm euro (venticinque/59)	m	25,59
Nr. 28 1M.14.010.0 040.i	idem c.s. ...mm): - De 76 x 2,0 mm euro (trenta/00)	m	30,00
Nr. 29 1M.16.070.0 060.a	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore]) - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 22 mm - DN15 euro (venti/45)	m	20,45
Nr. 30	idem c.s. ...32 x 35 mm - DN25		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1M.16.070.0 060.c	euro (ventitre/28)	m	23,28
Nr. 31	idem c.s. ...32 x 60 mm - DN50		
1M.16.070.0 060.f	euro (trentaquattro/99)	m	34,99
Nr. 32	idem c.s. ...32 x 76 mm - DN65		
1M.16.070.0 060.g	euro (quarantatre/26)	m	43,26
Nr. 33	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni.		
1M.16.090.0 010.a	Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvole e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. Tipi di finiture: - gusci o lamine in pvc euro (sette/67)	m ²	7,67
Nr. 34	Valvole per terminali con servocomando on-off o modulante 24 V o 220 V, micro-interruttore e comando manuale.		
1M.17.010.0 010.d	Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale): - a 3 vie - DN15 euro (centoottantauno/84)	cad	181,84
Nr. 35 2C.20.700.00 10	Smontaggio e rimontaggio di pannelli o doghe di controsoffitti. Compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. euro (quattro/51)	m ²	4,51
Nr. 36 4	Fornitura, montaggi e smontaggi di ponteggi interni e trabattelli e/o piattaforme elevatrici per l'esecuzione di lavorazioni ad altezze in relazione alle diverse fasi del cantiere e delle lavorazioni previste per tutta la durata del cantiere euro (trecento/00)	a corpo	300,00
Nr. 37 M0005	NOTE DI CONSULTAZIONE Tutti i prezzi indicati comprendono la fornitura e posa per dare l'opera compiuta e sono comprensivi di ogni onere di trasporto e movimentazione, con qualsiasi mezzo manuale o meccanico, necessario per la esecuzione delle opere, sia all'interno che all'esterno del cantiere; quindi a parziale e non esaustiva esemplificazione sono compresi i trasporti dei materiali necessari per la esecuzione di tutte le opere, l'allontanamento dei materiali residui, di quelli provenienti da scavi, demolizioni, risulta, macerie, pulizie, avanzi di lavorazioni da non riutilizzarsi nell'ambito del cantiere, ecc. L'utilizzo dei sottoelencati prezzi di carico e/o trasporto è quindi limitato alla contabilizzazioni di attività, espressamente ordinate per iscritto dalla Direzione Lavori per necessità della Amministrazione, atipiche o aggiuntive e comunque non riconducibili ad opere compiute previste nel Listino, e per la definizione di nuovi prezzi e prezzi aggiunti. Le distanze di riferimento dei prezzi sono intese come raggi d'influenza rispetto alla località interessata come punto di origine del trasporto; i prezzi sono comprensivi di andata e ritorno dei mezzi. Quando il trasporto è indirizzato a discariche, anche se non espressamente richiamato in ogni voce, ci si riferisce a discariche autorizzate al ritiro dei materiali trasportati, con rilascio di regolare ricevuta. I prezzi della mano d'opera sono comprensivi di Spese Generali (13,50%) ed Utili d'Impresa (10,00%). euro (zero/00)	a corpo	0,00
Nr. 38 M0006	MORSETTIERE E MATERIALI VARI DI CONSUMO PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA euro (centocinquanta/00)	a corpo	150,00
Nr. 39 NC.10.350.0 000	NOTA DI CONSULTAZIONE L'onere del ponteggio esterno è sempre da computare nelle stime in aggiunta alla valutazione delle opere compiute, mentre tutti i piani di lavoro interni, trabattelli e ponteggi interni ai piani sono compresi nei prezzi delle opere compiute, anche se qui riportati. Nel prezzo di noleggio dei ponteggi è sempre compreso e compensato ogni onere per dare tali opere provvisorie complete in opera, l'uso, il deperimento e gli sfridi, la manutenzione in perfetta efficienza per tutta la durata del noleggio, l'ancoraggio alle pareti dell'edificio, i parapetti regolamentari, gli spostamenti e gli adattamenti in relazione all'esecuzione dei lavori ed alle prescrizioni del Responsabile della Sicurezza, l'impianto di messa a terra, le segnalazioni luminose ove necessarie, gli accorgimenti necessari per la sicurezza nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti al momento dell'impiego, lo smontaggio, la chiusura dei fori di ancoraggio alla facciata, lo sgombero e la messa in pristino di ogni cosa. Il nolo del ponteggio, decorre dal giorno in cui lo stesso è pronto all'uso e cessa al termine dei lavori per i quali è necessario il ponteggio. Oltre tale termine non verranno riconosciuti periodi di noleggio. La misurazione verrà eseguita in base allo sviluppo effettivo del ponteggio in proiezione verticale di facciata, l'altezza verrà misurata dalla quota di partenza fino all'ultimo piano utile di calpestio, escluso eventuale parapetto da posare sulla sommità, da computare a parte. I piani di lavoro dei ponteggi vengono misurati in pianta per l'effettiva superficie e per l'effettivo numero. euro (zero/00)		0,00
Nr. 40 P000001	SOVRAPPREZZO PER ACCIAIO INOX AISI 316L euro (cinquanta/00)	%	50,00
Nr. 41 P000002	LAVORI DI RIPRISTINO VARI, STUCCATURA E TINTEGGIATURA OVE SERVE PER RIPRISTINI DI PARETI, RIVESTIMENTI, CONTROSOFFITTI euro (trecentoventitre/95)	a corpo	323,95
Nr. 42 P011	Ripristino di fori, brecce ed eventuali rimozioni effettuate durante i lavori. Per le pareti REI dovranno essere effettuati idonei ripristini simili a quelli esistenti o con schiumatura REI.		



RELAZIONE TECNICA



A.S.S.T della Valcamonica

Presidio di Esine

CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEL PIANO TERRA

UFFICI DIREZIONE

Redatta da: **GAZZOLI Geom. Gian Mario STP ASST della Valcamonica**

www.asst-valcamonica.it - tel 0364369514 – fax 0364369512



Sommario

STATO DI FATTO	3
DESCRIZIONE DEI LUOGHI.....	3
IL PRESIDIO DI ESINE - SUDDUVISIONE REPARTI -	3
IMPIANTISTICA ESISTENTE	5
IDEA PROGETTUALE:.....	5
SISTEMA DI RAFFRESCAMENTO SCELTO:	6
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE:.....	9
IDICAZIONI NORMATIVA COVID-19:.....	10
IMPIANTO ELETTRICO	22
Protezione di linea.....	22
ASPETTI ECONOMICI:.....	23
DURATA DEI LAVORI	23

**STATO DI FATTO***DESCRIZIONE DEI LUOGHI***IL PRESIDIO DI ESINE - SUDDUVISIONE REPARTI -**

Il presidio di Esine ospita la parte direzionale della ASST della Valcamonica, nei locali posti al piano terra ubicati in prossimità dell'ingresso principale.



Vista generale

Il reparto è dotato di sala conferenze già condizionato sotteso dell'U.T.A. denominata CDZ1.

Al piano interrato dello stabile è presente lo spazio tecnologico denominato KRIPTA laddove vi è la distribuzione degli impianti di tutto lo stabile.



Vista ingresso direzione



Vista reparto zona iniziale



Vista reparto zona laterale



IMPIANTISTICA ESISTENTE

Al piano interrato è presente la distribuzione generale delle tubazioni con la presenza della tubazione di acqua refrigerata costituita da 2 tubazioni in acciaio dn 88,9 (3") isolata con lana di roccia e finitura in pvc.

Al piano terra nel reparto è presente il quadro di distribuzione elettrica.

Il distretto è dotato di tutti i servizi tecnologici a meno del sistema di condizionamento.

La distribuzione degli impianti avviene solo ed esclusivamente attraverso il vano posto fra l'impalcato ed il controsoffitto e tale spazio risulta essere di circa 80/90cm.

Le pareti sono in cartongesso con struttura 75 mm e gli impianti si distribuiscono attraverso l'intercapedine.



IDEA PROGETTUALE:

Al fine di climatizzare i locali in uso alla direzione risulta necessario dotare lo stabile di impianto di distribuzione dell'acqua refrigerata a mezzo di tubazioni posizionate nel controsoffitto del corridoio centrale del piano terra.

La distribuzione principale avverrà dalla kripta attraverso il cavedio impianti, mentre la distribuzione secondaria attraverso il corridoio dello stabile.

Si fa notare che alcuni locali ovvero la DIREZIONE AMMINISTRATIVA, LA DIREZIONE AMMINISTRATIVA DI PRESIDIO e la DIREZIONE SANITARIA sono già condizionati e dotati di split moto-condensanti, per tali locali verranno predisposti i soli stacchi per una installazione futura

La potenza frigorifera totale necessaria per il condizionamento dei locali è di circa 20,25 kW desunti dalla tabella sottostante:

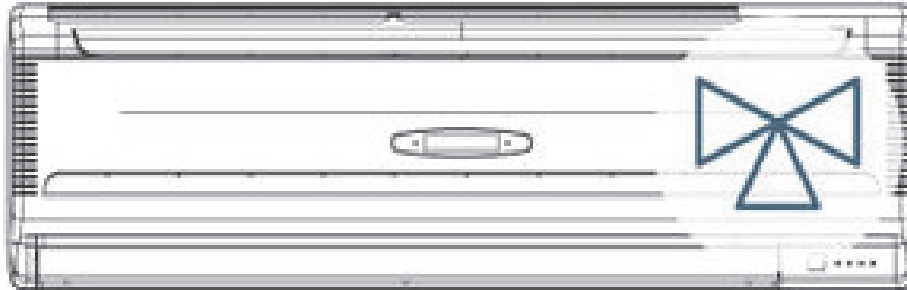
PRESIDIO DI ESINE CLIMATIZZAZIONE DIREZIONE					SPLIT VENTILCLIMA TOUCH	PORTATA ACQUA LT/H	PERDITE DI CARICO kPa	
			H	3	0,03			
		DESCRIZIONE	MQ	MC	KW			
PIANO TERRA	ALA INGRESSO	RESPONSABILE CUP	14,43	43,29	1,30	TOUCH RC-V-1	337	337
		SEGRETERIA DIREZIONE CENTRALE	13,72	41,16	1,23	TOUCH RC-V-1	337	337
		UFFICIO DIRETTORE CENTRALE	21,41	64,23	1,93	TOUCH RC-V-3	573	573
	ALA LATERALE	DIREZIONE AMMINISTRAZIONE DI PRESIDIO	13,64	40,92	1,23	TOUCH RC-V-1	337	337
		SEGRETERIA DIREZIONE AMMINISTRATIVA	14,18	42,54	1,28	TOUCH RC-V-1	337	337
		DIREZIONE AMMINISTRATIVA	23,48	70,44	2,11	9,08 TOUCH RC-V-3	573	573
		DIREZIONE AMMINISTRATIVA DI PRESIDIO	24,32	72,96	2,19	TOUCH RC-V-3	573	573
		UFFICIO RILEVAZIONE PRESENZE	24,7	74,1	2,22	TOUCH RC-V-3	573	573
		DIREZIONE SANITARIA	25,44	76,32	2,29	TOUCH RC-V-3	573	573
		SEGR. DIREZIONE SANITARIA	12,52	37,56	1,13	TOUCH RC-V-1	337	337
		UFF. DIREZIONE MEDICA	12,38	37,14	1,11	TOUCH RC-V-1	337	337
		UFF. DIREZIONE MEDICA	12,38	37,14	1,11	TOUCH RC-V-1	337	337
		RILEVAZIONE PRESENZE	12,38	37,14	1,11	11,17 TOUCH RC-V-1	337	337
		KW TOTALI PIANO TERRA DIREZIONE					20,25	5.561,00
			224,98	674,94				
		SOLO PREDISPOSIZIONE E' PRESENTE SPLIT						


SISTEMA DI RAFFRESCAMENTO SCELTO:

Il sistema di raffrescamento scelto è del tipo a ventilconvettori a due batterie (freddo/caldo) dotati di valvola a tre vie per un migliore funzionamento del circuito.

E' stato ipotizzato di installare dei fancoil tipo VENTILCLIMA TOUCH dotati di telecomando, installati a parete in ogni ufficio/stanza al fine rendere indipendenti le aree di lavoro.





				1	2	3	4	
 7/12 °C 27° C d.b. 19° C w.b.	Potenza frigorifera totale	(E)	W	3	1931	2351	3292	3949
	Total cooling capacity	(E)	W	2	1704	2073	2918	3595
	Puissance frigorifique totale	(E)	W	1	1525	1805	2385	2885
	Kälteleistung gesamt	(E)	W	1	1525	1805	2385	2885
	Potencia frigorífica total	(E)	W	1	1525	1805	2385	2885
	Potenza frigorifera sensibile	(E)	W	3	1520	1871	2632	3079
	Sensible cooling capacity	(E)	W	2	1330	1613	2278	2805
	Puissance frigorifique sensible	(E)	W	2	1330	1613	2278	2805
	Sensible Kälteleistung	(E)	W	1	1170	1385	1855	2225
	Potencia frigorífica total sensible	(E)	W	1	1170	1385	1855	2225
	Portata acqua		l/h	3	337	409	573	687
	Water flow		l/h	2	297	360	508	625
Débit d'eau		l/h	1	266	314	415	501	
Wassermenge		l/h	1	266	314	415	501	
Flujo de agua		l/h	1	266	314	415	501	
Perdite di carico lato acqua	(E)	kPa	3	15,9	22,9	17,4	21,6	
Water pressure drop	(E)	kPa	2	12,5	18,3	13,3	17,8	
Pertes charge côté eau	(E)	kPa	2	12,5	18,3	13,3	17,8	
Wassenseitiger Druckverlust	(E)	kPa	1	10,0	14,3	11,4	11,8	
Caídas de presión lado agua	(E)	kPa	1	10,0	14,3	11,4	11,8	

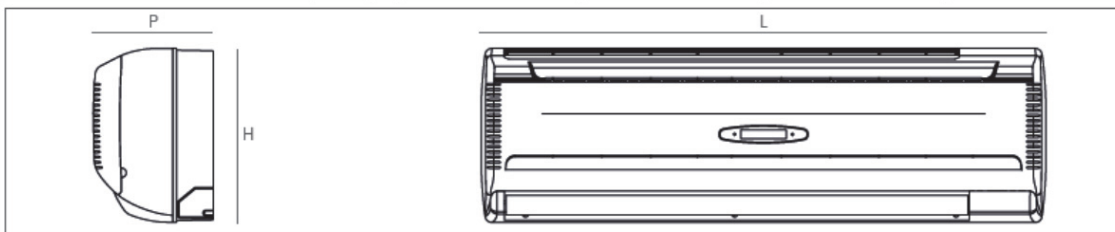
 Dati tecnici prestazionali



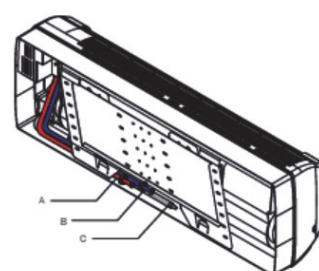
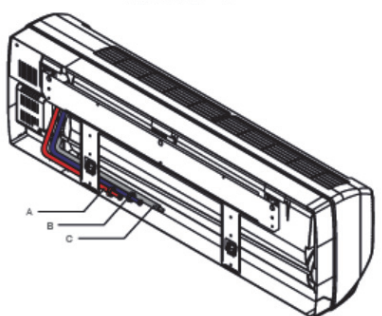
Motore asincrono - Asynchronous motor - Motor asincrono			1	2	3	4
Potenza assorbita dal motore del ventilatore Motor fan absorbed power Puissance absorbée par le moteur de ventilateur Vom Lüftermotor aufgenommene Leistung Potencia absorbida por el motor del ventilador	(E) W	3	29	29	48	51
	(E) W	2	26	27	42	45
	(E) W	1	25	25	35	35
Corrente assorbita dal motore del ventilatore Motor fan absorbed current Courant absorbé par le moteur du ventilateur Vom Lüftermotor aufgenommenen Strom Corriente absorbida por el motor del ventilador	A	3	0,13	0,13	0,26	0,3
	A	2	0,12	0,12	0,22	0,24
	A	1	0,11	0,11	0,17	0,18
Contenuto d'acqua Water content Quantité d'eau Wasserinhalt Contenidos de agua	L		0,81	0,85	1,24	1,85
Tensione di alimentazione Power supply Tension d'alimentation Stromversorgung Tensión de alimentación			~230V / 1ph / 50Hz			

 Dimensioni

Unità - Unit - Unité - Gerät - Unidad			1	2	3	4
Lunghezza / Length / Longueur / Länge / Longitud	mm	L	880	990	1170	1170
Altezza / Height / Hauteur / Höhe / Altura	mm	H	298	305	360	360
Profondità / Depth / Profondeur / Tiefe / Profundidad	mm	P	205	210	220	220



 Attacchi idraulici e scarico condensa

MOD. 1 - 2	MOD. 3 - 4	
		
Ritorno / Return / Retour / Rücklauf / Retorno		Ø 1/2"
Mandata / Supply / Départ / Vorlauf / Envío		Ø 1/2"
Scarico condensa / Condensate drain / Evacuation des condensats / Kondensatablauf / Descarga condensación		Ø 16.5 mm

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE:

il sistema di distribuzione sarà del tipo a tubo inox AISI 316L a pressare, rivestito di pellicola pp con idoneo materiale isolante di spessore variabile a seconda della installazione interna 30 mm esterna 60 mm.

Tubi e raccordi a pressare in acciaio inox (AISI 316 L)

Informazioni Tecniche e Applicazioni	
Conformi alle norme	EN 10088
Terminali filettati secondo	UNI EN 10226-1
Materiali costruttivi	Acciaio INOX AISI 316L (1.4404), O-Ring EPDM nero secondo EN681-1
Idonea per contatto con sostanze destinate al consumo umano	Si
Idonea per installazioni negli impianti idrotermosanitari, circuito sanitario	Si
Idonea per installazioni negli impianti di riscaldamento e raffrescamento ad acqua refrigerata (Chiller)	Si
Idonea per installazioni negli impianti di trasporto ed utilizzazione di aria compressa (priva di Oli)	Si
Idonea per installazioni negli impianti di trasporto ed utilizzazione di Vuoto	Si
Misure Disponibili Profilo "V"	12-54 (millimetri)
Limiti Impiego Continuo con O-Ring EPDM nero	D=15-54, P=16 bar, T=-35/+110 °C
Limiti Impiego Aria compressa	D=15-54, P=10 bar, T=-35/+110 °C
Miscela Acqua/Glicole in Concentrazione Massima	50%/50%

D = diametro, P = pressione, T = temperatura, mm = millimetri

E' richiesta una corretta preparazione delle parti della giunzione utilizzando idonei tagliatubi e sbavatori per l'eliminazione di bave e residui di produzione che potrebbero danneggiare l'elemento di tenuta (O-Ring) presente nel raccordo.

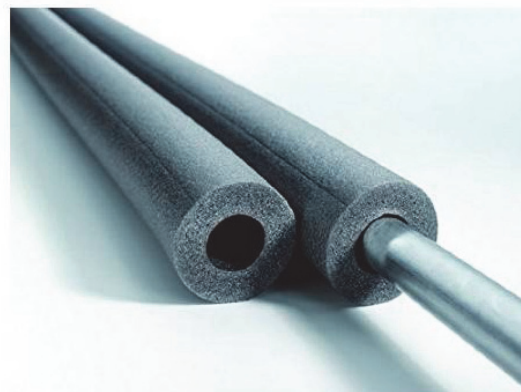
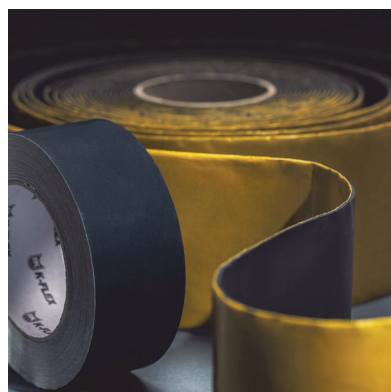
Guida all'installazione



L'isolamento delle tubazioni in kripta e nei cavedi avverrà in pvc fine di proteggere l'isolamento.

Le tubazioni interne verranno solamente ricoperte con il solo isolante.

L'isolamento avverrà con guaina elastometrica a celle chiuse tipo KFLEX



**IDICAZIONI NORMATIVA COVID-19:**

L'Istituto superiore della sanità con rapporto nr. 33/2020 ha emanato delle "indicazioni sugli impianti di ventilazione/climatizzazione in strutture comunitarie non sanitarie e in ambienti domestici in relazione alla diffusione del virus SARS-CoV-2."

In particolare alla sezione ventilconvettori vien riportato quanto segue:

Ventilconvettori o unità terminali idroniche del tipo fan coil

I ventilconvettori, noti anche col termine anglosassone di fan coil, sono dei terminali per il controllo della temperatura ambiente, ad uso locale, costituiti da un filtro grossolano per l'aria, uno scambiatore di calore alettato per il riscaldamento o il raffreddamento dell'aria, un ventilatore e una vaschetta di raccolta per lo scarico della condensa eventualmente prodotta in fase di raffreddamento. I componenti sono racchiusi in un mobiletto dotato di griglie per l'ingresso e l'uscita dell'aria. I ventilconvettori sono situati all'interno o in prossimità dello spazio da condizionare con immissione diretta dell'aria nella zona o attraverso canalizzazione di modesta estensione. Trattano esclusivamente l'aria presente nei singoli locali dell'edificio.

I ventilconvettori si distinguono in:

- • dispositivi a **bassa pressione (prevalenza)**, privi di canalizzazione; sono dotati di filtri grossolani, ISO Coarse, (tipicamente G3, in grado di trattenere dall'80% al 90% del particolato);
- dispositivi ad **alta pressione (prevalenza)**, concepiti per l'utilizzo di canalizzazioni di mandata e ripresa; possono essere dotati di filtri a media efficienza (tipicamente fino a M6, in grado di trattenere tra il 55% e il 65% di materiale particolato PM2,5 e del 60 % di PM10).

I ventilconvettori devono essere sottoposti ad interventi di pulizia e manutenzione al fine di prevenire la contaminazione degli ambienti serviti a seguito del rilascio di contaminanti chimici e microbiologici da filtri esausti.

Diffusione all'interno della medesima zona

Gli impianti di ventilazione e i terminali di climatizzazione con immissione d'aria per ventilazione forzata (es., ventilconvettori, split, bocchette1, anemostati2, ecc.) determinano la formazione di getti d'aria in ambiente che possono interagire con le emissioni dovute alla respirazione. L'entità dell'interazione dipende dalla dimensione delle gocce e dalla velocità dell'aria, come illustrato in Figura 4.

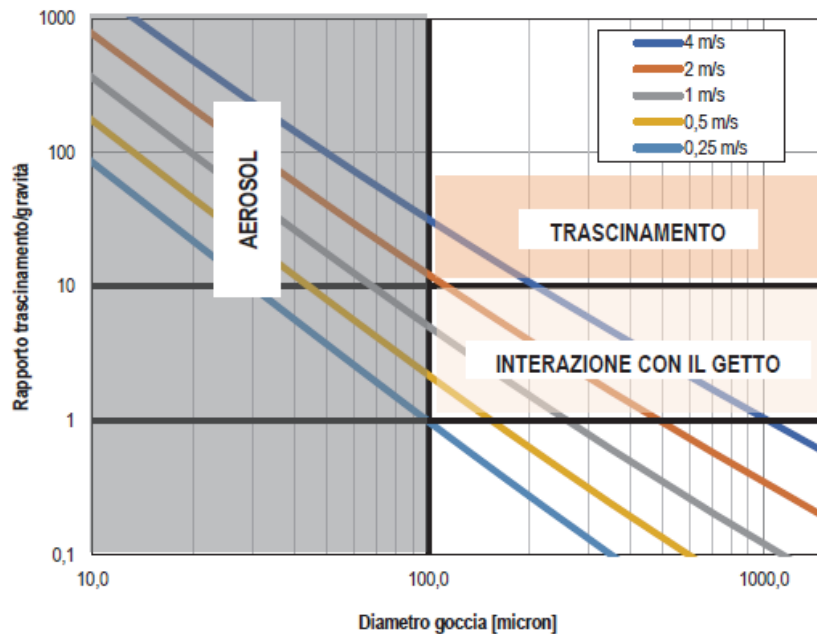


Figura 4. Rapporto tra forza di trascinamento aerodinamico e peso in relazione al diametro della goccia e alla velocità dell'aria

Velocità superiori a 0,25 m/s determinano interazione con il getto. Velocità superiori a 2 m/s determinano il trascinamento di gocce che non formano aerosol, aumentando in modo significativo il rischio di sospensione di carica virale. Per velocità superiori a 0,25 m/s si ha un incremento della gittata delle gocce con conseguente riduzione dell'efficacia del distanziamento interpersonale.

Alcuni terminali di climatizzazione, esistenti sia come terminali ad espansione diretta (split) che come ventilconvettori (fan-coil), generano abitualmente getti d'aria di intensità rilevante all'interno dell'ambiente. Si riportano di seguito alcune esemplificazioni per diverse disposizioni dei getti e del relativo rischio di trascinamento di goccioline all'interno della zona occupata dalle persone (Figura 5, Tabella 6).

La rilevanza dell'interazione con i getti d'aria all'interno di un singolo ambiente dipende dal modo in cui sono utilizzati gli ambienti.

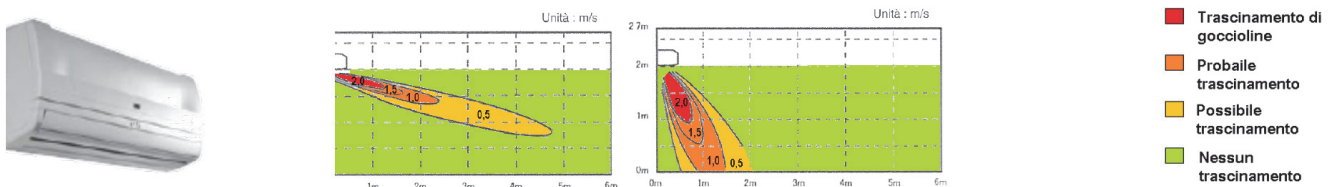


Figura 5. Interazione dei getti di alcuni terminali di climatizzazione con l'ambiente e rischio di trascinamento di goccioline



Tabella 6. Interazioni tra impianto di climatizzazione e ambiente in relazione al numero di occupanti

Modalità d'uso dell'ambiente	Rischio associato	Interazione con l'impianto di climatizzazione
Ambiente occupato da un singolo utente, in via esclusiva	Nessuno	Nessuna
Ambiente occupato da diversi utenti , seppure non contemporaneamente (es. sala copie, sala ristoro con accesso di un solo utente per volta, turnazioni in aree ufficio)	Diffusione per presenza differita	Il trascinarsi può prolungare il periodo di sospensione delle gocce
Ambiente occupato da più utenti o da un singolo utente in via prevalente, con sporadici accessi di altri utenti (es. una segreteria)	Diffusione per presenza contemporanea	L'incremento della gittata delle goccioline e la dispersione dell'aerosol possono favorire la diffusione tra le diverse parti dell'ambiente

Si deve rammentare che l'intervento del personale che si cura della pulizia dei locali o di altri operatori rappresenta una condizione in cui l'ambiente risulta occupato da diversi utenti, salvo che ciò sia differito per un tempo sufficiente alla diluizione/inattivazione dell'eventuale bioaerosol diffuso e, comunque, anche sedimentato sulle superfici.

In ogni caso, il ricambio dell'aria in ambiente mediante immissione di aria esterna determina una riduzione della carica patogena eventualmente presente e quindi riduce il rischio di esposizione.

Raccomandazioni operative per la gestione degli impianti

Le seguenti indicazioni sono riferite ad impianti correttamente installati e oggetto di una regolare manutenzione e pulizia, conformi alla normativa vigente in materia, con particolare riguardo a sicurezza e igiene. Impianti obsoleti o vetusti, che non rispettino tali condizioni devono essere oggetto di un'adeguata manutenzione e pulizia prima del loro utilizzo.

Al fine di definire raccomandazioni operative per la gestione degli impianti di climatizzazione, deve essere tenuta in considerazione e valutata una matrice di rischio

per la trasmissione di SARS-CoV-2, attraverso tali impianti. Tale matrice si basa su criteri epidemiologici correlati allo stato di diffusività tra la popolazione del virus (Rt) in una data Regione e sulla tipologia di occupanti gli ambienti climatizzati in riferimento al DM Salute 30/04/2020 (Tabella 8).



Tabella 8. DM Salute 30/04/2020, Allegato.

Probabilità	Condizione nella Regione/Province Autonome
Molto bassa	Nessun nuovo caso negli ultimi 5 giorni
Bassa	Trend dei casi stabile, $R^*_t \leq 1$, nessun aumento di numero o dimensione dei focolai
Moderata	Trasmissione diffusa gestibile con misure locali (cosiddette "zone rosse", accesso controllato)
Alta	Trasmissione diffusa non gestibile con misure locali

* R_t : tasso di contagiosità dopo l'applicazione delle misure atte a contenere il diffondersi della malattia.

Naturalmente deve essere presa in considerazione la possibilità che, nell'ambiente possa esserci la presenza di persone provenienti da altre Regioni/Province Autonome, anche transitoriamente, mentre in genere il riferimento è a:

- *Occupanti abituali: persone che utilizzano l'ambiente in modo continuativo per diversi giorni consecutivi (es., impiegato, commessa)*
- *Occupanti occasionali: persone che utilizzano l'ambiente in modo saltuario o che non hanno utilizzato l'ambiente il giorno precedente (es. cliente di un negozio, partecipante ad una riunione)*

Attraverso tali criteri è possibile costruire una matrice di rischio ambientale che, nel rispetto dell'utilizzo di mezzi di barriera o strumenti di protezione individuale ed il mantenimento della distanza fisica, possa tenere conto del grado di rischio in funzione dell'utilizzo dell'ambiente e della potenziale presenza di un soggetto positivo al SARS-CoV-2 (Tabella 9).

Esempi delle modalità di occupazione definite in tabella possono essere, tra gli altri:

1. Ufficio senza presenza di ospiti
2. Ristorante, parrucchiere, sala riunioni, cinema, teatro (zona spettatori)
3. Officina (senza postazioni individuali), cucina di ristorante
4. Negozio con esposizione, bar, atrio/hall, stazione ferroviaria, aeroporto, museo
5. Attività di assistenza medico-sanitaria



Tabella 9. Livello di rischio in ambiente in relazione alla modalità di utilizzo e alla probabilità di presenza di un soggetto positivo al SARS-CoV-2

		Probabilità di presenza di un soggetto infetto*			
		Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta**
Utilizzo di mascherine con presenza di personale preposto alla vigilanza del corretto utilizzo	1. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti.	Molto basso	Molto basso	Basso	Moderato
	2. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Presenza di occupanti occasionali.	Molto basso	Basso	Moderato	Moderato
	3. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti.	Molto basso	Basso	Moderato	Alto
	4. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Presenza di occupanti occasionali.	Molto basso	Moderato	Alto	Molto alto
	5. Attività che non consentono il rispetto della distanza interpersonale	Le condizioni di rischio richiedono una specifica valutazione			
Assenza di personale preposto alla vigilanza delle mascherine	1. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti.	Molto basso	Basso	Moderato	Alto
	2. Ambiente con postazioni assegnate e mobilità limitata a ingresso/uscita. Presenza di occupanti occasionali.	Molto basso	Moderato	Moderato	Alto
	3. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Occupanti abituali, in assenza di nuovi soggetti.	Molto basso	Moderato	Alto	Molto Alto
	4. Ambiente con mobilità libera, nel rispetto della distanza interpersonale. Presenza di occupanti occasionali.	Basso	Alto	Molto alto	Molto alto
	5. Attività che non consentono il rispetto della distanza interpersonale	Le condizioni di rischio richiedono una specifica valutazione			

* Riferimento a DM Salute 30/04/2020

** Presenza di persone provenienti da altre Regioni/Province Autonome



Conseguentemente, le raccomandazioni operative per l'appropriato utilizzo di un impianto di climatizzazione sono elencate di seguito, per tipologia di impianto (Tabella 10). Per quelle non comprese nell'elenco è possibile procedere per analogia, in relazione alle indicazioni generali riportate sopra. Le indicazioni sono riferite a ciascun impianto; nel caso siano presenti più impianti (es. ventilconvettori e aria primaria) è opportuno osservare le indicazioni valide per ciascuno di essi. Al fine di mantenere la separazione tra gli ambienti si raccomanda che le porte interne all'edificio siano mantenute chiuse.

Tabella 10. Raccomandazioni operative da applicare in relazione al livello di rischio dell'ambiente, come definito in Tabella 9, in ambienti non sanitari né ospedalieri

Tipologia di impianto	Rischio Basso o Molto basso	Rischio Moderato	Rischio Alto o Molto alto
→ Ventilconvettore o simile in ambiente con un solo occupante	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario
→ Ventilconvettore o simile in ambiente con più occupanti, uno per volta	Esercizio ordinario	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s
→ Ventilconvettore o simile in ambiente con più occupanti	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s
Impianto di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (UTA) a servizio di un unico ambiente, con aspirazione dallo stesso	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s Esclusione di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s Esclusione di eventuale ricircolo
Impianto di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (UTA) a servizio di un unico ambiente, senza aspirazione o con aspirazione da altro ambiente	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s Esclusione di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s Esclusione di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni
Impianto di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (UTA) a servizio di più ambienti, con aspirazione bilanciata da ciascun ambiente	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo
Impianto di ventilazione e/o climatizzazione centralizzato (UTA) a servizio di più ambienti, senza aspirazione o con aspirazione da altri ambienti	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni



Tipologia di impianto	Rischio Basso o Molto basso	Rischio Moderato	Rischio Alto o Molto alto
Impianto a mobiletti induttori	Esercizio ordinario Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni
Impianto a trave fredda passiva (senza aria primaria)	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario
Impianto a trave fredda attiva a induzione (con aria primaria)	Esercizio ordinario Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni	Esercizio alla massima portata d'aria primaria che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s Esclusione a tenuta d'aria di eventuale ricircolo Esclusione dell'aspirazione dagli ambienti comuni
Impianto di raffrescamento a pannelli radianti freddi	Esercizio ordinario con le raccomandazioni vigenti per l'impianto di ventilazione	Esercizio ordinario con le raccomandazioni vigenti per l'impianto di ventilazione	Esercizio ordinario con le raccomandazioni vigenti per l'impianto di ventilazione
→ Impianto di riscaldamento a caloriferi (radiatori)	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario
Impianto di riscaldamento a pavimento radiante	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario	Esercizio ordinario
Impianto di riscaldamento ad aerotermi	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 2 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 1 m/s	Esercizio a velocità (portata) ridotta che garantisca una velocità in ambiente inferiore a 0,5 m/s
Impianto di climatizzazione con ventilatore di qualunque genere all'interno dei bagni	Disattivare	Disattivare	Disattivare
Impianto di aspirazione	Esercizio ordinario	Esercizio alla massima portata (velocità)	Esercizio alla massima portata (velocità)

Nei casi in cui è raccomandato un limite massimo della velocità dell'aria, la verifica deve essere eseguita in tutto l'ambiente, fino ad una quota di 2 metri dal pavimento. Nonostante le prescrizioni ordinarie per gli impianti di climatizzazione (UNI 10339) siano più stringenti di quelle riportate in tabella, è opportuna la



verifica strumentale, specie in prossimità dei getti d'aria degli impianti, anche se distanti dalle postazioni di lavoro.

Quando è raccomandato di escludere l'aspirazione dalle aree comuni è necessario che siano sigillate le eventuali griglie di transito dell'aria (transit), provvedendo ad aprire i serramenti verso l'esterno per garantire l'espulsione dell'aria.

Quando è raccomandata l'esclusione a tenuta d'aria del ricircolo, la chiusura della serranda di ricircolo in genere non è sufficiente. È necessario un intervento di occlusione a tenuta d'aria della sezione di ricircolo. In tali casi è opportuno escludere meccanicamente i recuperatori di calore a piastre o rotativo. I recuperatori di calore entalpici (con circuito a pompa di calore) o a scambio indiretto aria-acqua-aria, nei quali sia garantita la separazione tra i flussi d'aria, non presentano criticità.

Per le UTA si raccomanda la verifica della posizione della presa d'aria esterna. È opportuno che venga posta ad una quota superiore di almeno 3 metri rispetto ad eventuali serramenti o bocche di espulsione.

Le centrali termiche e frigorifere, le torri evaporative e gli altri componenti degli impianti che non trattano aria e non sono a contatto con gli ambienti climatizzati non presentano specifiche criticità rispetto alle condizioni associate all'epidemia, pertanto richiedono semplicemente la normale manutenzione e pulizia.

Impostazioni di temperatura e umidità in ambiente

Le indicazioni di letteratura sulla rilevanza della temperatura e dell'umidità ambiente sulla sopravvivenza del virus non sono conclusive. Per contro, come illustrato in figura 2, ridotte umidità relative comportano un incremento della quota di espettorato che evapora dando luogo alla formazione di bioaerosol (droplet nuclei). Pertanto, nell'ambito dei valori accettabili per il benessere termoigrometrico, si raccomanda di mantenere in ambiente un'umidità relativa prossima al 60%.

Negli impianti con UTA, nel funzionamento di tipo estivo, ciò richiede un incremento della temperatura a valle della batteria di raffreddamento (spesso denominata temperatura di punto fisso o temperatura di saturazione). Nel funzionamento di tipo invernale, ciò richiede l'adeguamento del controllo dell'umidificatore in relazione alla tipologia di dispositivo utilizzato.

Negli impianti a ventilconvettori (fan-coil), nel funzionamento estivo, in assenza di impianto di aria primaria, ciò può essere realizzato aumentando la temperatura di mandata dalla centrale frigorifera. In generale, è opportuno un incremento della temperatura di mandata dell'acqua refrigerata tra 2°C e 4°C, ma deve essere valutata in relazione alla specifica tipologia di terminali presenti in ambiente.

La temperatura in ambiente dovrà essere mantenuta a valori che oltre a fornire il comfort abituale, mitighino lo stress addizionale derivante dall'utilizzo continuativo dei DPI respiratori. Ciò può richiedere di



ridurre la temperatura dell'aria ambiente fino a 2°C in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di DPI prescritti.

Raccomandazioni operative per la ventilazione naturale

Le criticità esposte sopra sussistono anche nel caso di ventilazione naturale degli ambienti mediante l'apertura dei serramenti. Infatti, l'aria viene movimentata attraverso l'edificio per effetto della pressione differenziale tra le diverse aperture presenti. Ciò determina in generale lo spostamento dell'aria dagli ambienti sopravento verso quelli sottovento, con diffusione di aerosol tra ambienti adiacenti. Inoltre, nel caso di elevata intensità della ventilazione naturale, la velocità dell'aria in ambiente può essere significativa, determinando il trascinarsi di goccioline di maggiore dimensione.

Pertanto, in caso di ventilazione naturale degli ambienti è essenziale mantenere chiuse le porte interne all'edificio onde limitare la diffusione tra ambienti adiacenti.

Raccomandazioni operative per la ventilazione naturale

Le criticità esposte sopra sussistono anche nel caso di ventilazione naturale degli ambienti mediante l'apertura dei serramenti. Infatti, l'aria viene movimentata attraverso l'edificio per effetto della pressione differenziale tra le diverse aperture presenti. Ciò determina in generale lo spostamento dell'aria dagli ambienti sopravento verso quelli sottovento, con diffusione di aerosol tra ambienti adiacenti. Inoltre, nel caso di elevata intensità della ventilazione naturale, la velocità dell'aria in ambiente può essere significativa, determinando il trascinarsi di goccioline di maggiore dimensione.

Pertanto, in caso di ventilazione naturale degli ambienti è essenziale mantenere chiuse le porte interne all'edificio onde limitare la diffusione tra ambienti adiacenti.

Manutenzione degli impianti di ventilazione e condizionamento

I componenti degli impianti di climatizzazione e ventilazione sono in prevalenza costituiti da acciaio verniciato o zincato, alluminio e diverse tipologie di plastica. Il rame presente negli stessi è limitato a pochi componenti di modesta estensione. Pertanto, in relazione ai dati di letteratura, il virus eventualmente depositatosi ha un tempo di sopravvivenza fino a 72 ore. Poiché anche le interruzioni di esercizio durante il fine settimana hanno una durata inferiore, l'eventuale contaminazione delle superfici comporta un rischio continuativo. Le condizioni di possibile contaminazione sono significativamente differenziate tra le diverse porzioni degli impianti, come illustrato nella Tabella 12.

Tabella 12. Probabilità di contaminazione associata ad ogni sezione di impianto di climatizzazione o ventilazione



Sezione dell'impianto

Probabilità
di contaminazione

Terminali di climatizzazione in ambiente con ventilatore (es. split)	Alta
Terminali di climatizzazione in ambiente a induzione (es. trave fredda attiva)	Alta
Terminali statici di climatizzazione in ambiente (es. caloriferi)	Bassa
Canali di mandata aria in esercizio a sola aria esterna da almeno 4 giorni	Minima
Canali di mandata aria in esercizio a ricircolo	Alta
Canali di aspirazione aria da ambienti ordinari	Alta
Canali di aspirazione aria da servizi igienici	Molto alta
UTA/VMC, sezioni di mandata in esercizio a sola aria esterna da almeno 4 giorni	Minima
Filtri aria di mandata in esercizio a sola aria esterna da almeno 10 giorni o dall'ultima sostituzione/sanificazione	Bassa
UTA/VMC, sezioni di mandata in esercizio con ricircolo	Alta
Filtri aria di mandata in esercizio a ricircolo	Molto alta
UTA/VMC, sezioni di espulsione	Alta
Filtri aria di espulsione	Molto alta
Centrali termiche, centrali frigorifere, torri evaporative, dry-cooler	Minima
Sottocentrali con presenza UTA	Bassa
Sottocentrali senza UTA	Minima

Prima degli interventi di manutenzione, gli impianti devono essere spenti per 10 minuti, dopo il raffreddamento del componente a temperatura ambiente, al fine di consentire la sedimentazione del particolato più grossolano.

La pulizia delle superfici esposte delle apparecchiature di climatizzazione e ventilazione (griglie, bocchette, ecc.) deve essere integrata nella procedura di pulizia e sanificazione dei pavimenti, degli arredi e del resto degli ambienti. È opportuno aumentare la frequenza della pulizia dei componenti interni degli impianti in funzione delle condizioni di evoluzione dell'epidemia.

La manutenzione degli impianti di ventilazione (UTA, VMC) deve essere eseguita come di consueto, con una particolare accortezza nel garantire il corretto esercizio dei filtri al fine di garantire l'erogazione della portata nominale della macchina (filtri sporchi riducono la portata di aria di ventilazione). Altrettanta cura deve essere posta nella pulizia e sanificazione ordinaria degli umidificatori e delle batterie di scambio termico con le consuete finalità di igiene.

Sanificazione di superfici e ambienti interni



La sanificazione è un'attività che riguarda il complesso di procedure e di operazioni atte a rendere igienicamente accettabile un determinato ambiente, una superficie, un oggetto o un dispositivo: il risultato finale del processo è quello di ridurre a livelli accettabili le cariche microbiche che potrebbero rappresentare un rischio per coloro che ne sono esposti o ne vengono a contatto.

Poiché una semplice pulizia meccanica non garantisce il completo allontanamento dei contaminanti microbici, la sanificazione dovrebbe essere articolata in due fasi da espletare in successione: un'accurata detersione, durante la quale vengono rimossi sporco e materiale organico dalle superfici, seguita da un'efficace disinfezione. Se per la detersione si possono utilizzare gli "igienizzanti per ambienti" (contenenti detergenti) durante la concomitante azione meccanica di pulizia delle superfici, per il successivo trattamento di disinfezione sono necessari agenti chimici o fisici in grado di uccidere o inibire i microrganismi e ad effetto virucida quando trattasi di virus.

Il disinfettante ideale dovrebbe rispondere a tutta una serie di requisiti essenziali che possono essere sintetizzati in: azione rapida e persistente; attività biocida con ampio spettro d'azione; assenza di controindicazioni per l'uomo, l'ambiente e i materiali da trattare nelle normali condizioni di utilizzo; facilità di applicazione. Ad oggi nessuno dei disinfettanti in uso è in grado di soddisfare completamente tutti questi requisiti: sarà quindi necessario scegliere, caso per caso, il prodotto e le condizioni di utilizzo più adeguati al raggiungimento degli obiettivi sanitari limitando al minimo i potenziali effetti negativi che possono derivare dal loro utilizzo.

Sebbene non siano disponibili dati definitivi specifici sull'efficacia contro il SARS-CoV-2, i risultati ottenuti dai test eseguiti su altri coronavirus inducono a pensare che qualunque tipo di disinfettante che, ai sensi della normativa vigente, rivendichi un'azione virucida aspecifica o specifica sia in grado di inattivare questo tipo di virus, meno resistente di altri, privi di involucro (virus "nudi").

Per una trattazione esaustiva dei prodotti autorizzati all'immissione in commercio sul territorio nazionale³ e che vantano un'azione virucida nella disinfezione delle superfici (Product Type 2) si rimanda ai Rapporti ISS COVID-19 n. 19/2020 (27), n. 20/2020 (28) e n. 25/2020 (29). Alcuni di questi sono riservati esclusivamente a uso professionale, dal momento che il loro impiego richiede una specifica formazione, mentre gli altri si intendono destinati all'utilizzo anche da parte del pubblico. I prodotti appartenenti alla prima categoria devono riportare in etichetta la dicitura "solo per uso professionale". Il personale addetto al loro impiego deve essere adeguatamente informato sulle procedure da adottare e sui relativi rischi per la salute e la sicurezza. In particolare, durante le operazioni di sanificazione, il personale addetto dovrà utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) e mettere in atto tutte le misure idonee a prevenire la contaminazione degli ambienti e l'esposizione accidentale delle persone presenti.

Le modalità di impiego dei disinfettanti chimici (ovvero l'eventuale diluizione prima dell'utilizzo, il metodo di applicazione e il tempo minimo di contatto) devono essere conformi a quanto riportato nelle schede



tecniche e nelle istruzioni fornite dal produttore e devono tenere in debita considerazione le avvertenze e/o le limitazioni riportate nella documentazione a corredo dei dispositivi o degli oggetti da disinfettare. In assenza di indicazioni specifiche (potenzialmente riscontrabile nel caso di prodotti disinfettanti ad uso pubblico), il tempo minimo di contatto deve essere non inferiore a 10 minuti, al termine del quale la superficie trattata deve essere risciacquata con acqua ed adeguatamente asciugata.

Ad oggi, in commercio, sono disponibili dispositivi per la sanificazione diretta di superfici e ambienti interni, basati sull'impiego di ozono, raggi UVC, vapore, plasma atmosferico non termico, ioni negativi e perossido di idrogeno allo stato vapore o di plasma. Alcuni di questi trattamenti sono, al momento, in fase di valutazione al fine di accertare e definire la loro efficacia sterilizzante in assenza di effetti avversi per la salute umana, per l'ambiente e gli ecosistemi e per i materiali esposti nelle condizioni di utilizzo proposte dal produttore. Saranno pertanto tema di documenti specifici.

Al fine di ottemperare a quanto sopra risulta pertanto necessario:

- 1. stabilire una matrice del rischio ambientale**
- 2. adeguare/ridurre la velocità dell'aria in funzione del rischio in atto (rischio basso/moderato/alto/ molto alto)**
- 3. Mantenimento della umidità di confort (60%)**
- 4. Aumento della temperatura di mandata dalla centrale frigorifera in estate in generale, è opportuno un incremento della temperatura di mandata dell'acqua refrigerata tra 2°C e 4°C**
- 5. Riduzione della temperatura dell'aria ambiente fino a 2°C in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di DPI prescritti.**
- 6. In caso di ventilazione naturale degli ambienti è essenziale mantenere chiuse le porte interne all'edificio onde limitare la diffusione tra ambienti adiacenti.**
- 7. Prima degli interventi di manutenzione, gli impianti devono essere spenti per 10 minuti, dopo il raffreddamento del componente a temperatura ambiente, al fine di consentire la sedimentazione del particolato più grossolano.**
- 8. La pulizia delle superfici esposte delle apparecchiature di climatizzazione e ventilazione (griglie, bocchette, ecc.) deve essere integrata nella procedura di pulizia e sanificazione dei pavimenti, degli arredi e del resto degli ambienti. È opportuno aumentare la frequenza della pulizia dei componenti interni degli impianti in funzione delle condizioni di evoluzione dell'epidemia.**

**IMPIANTO ELETTRICO*****Protezione di linea***

Per quanto riguarda la linea dei fan coil verrà installato un differenziale magnetotermico da 6 ampere (in caso di installazione futura di altrettanti split) considerando che i 10 ventilconvettori hanno un assorbimento massimo di 51W in velocità 4, ed un assorbimento minimo di 25 W in velocità 1.

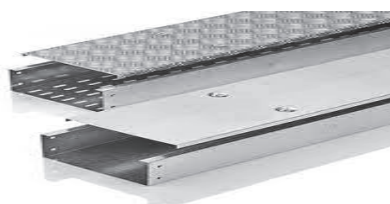
Pertanto il carico massimo ipotizzabile è di 510 W pari a 2.32 Ampere.

Le dorsali verranno protette da magnetotermico differenziale C6 con sensibilità 0.03A.

I ventilconvettori verranno alimentati con cavo 5x1.5mmq.

Le derivazioni elettriche avverranno mediante scatole in pvc a norma.

Tutti i cavi a seconda della posizione di installazione verranno posati in canalina in acciaio zincato con coperchio o potranno essere in pvc o in passerella porta cavi forata.



**ASPETTI ECONOMICI:**

Il quadro economico complessivo viene ripartito come riportato di seguito:

DORSALE PRINCIPALE	€ 7'592,68
DORSALE SECONDARIA AI PIANI	€ 12'799,18
SCARICO CONDENZA	€ 1'212,30
CONDIZIONAMENTO SLIT	€ 8'308,05
IMPIANTO ELETTRICO	€ 1'587,79
ONERI PER LA SICUREZZA	€ 500,00
Totale	€ 32.000,00

DURATA DEI LAVORI

Si presume che la durata dei lavori sia di circa 1 mese ovvero 30 gg.

Il tecnico:

GAZZOLI Geom. Gian Mario