

Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento delle finanze e dell'economia  
Divisione delle risorse  
Sezione della logistica  
Bellinzona

Concorso N°.: 22181  
**Appalto CIAP**

**E2060 – PALAZZO DEGLI STUDI DI LUGANO  
RISTRUTTURAZIONE DEGLI SPAZI INTERNI**

CAPITOLATO D'APPALTO E MODULO D'OFFERTA  
PER LE OPERE DA:

**IMPIANTO DI VENTILAZIONE**

eCCC-E      D 7; D 2; W 5; Y 1

**ATTENZIONE !**  
Completare nelle disposizioni particolari la  
pos. 224.620.  
Allegare documenti pos. 252.120.

Importo dell'offerta	CHF.	_____
IVA	7.7 %	CHF. _____
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>	<b>CHF.</b>	<b>_____</b>
Luogo e data	:	_____
L'offerente: (timbro e firma)	:	_____



## **INDICE**

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.3			
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	4	a pag.	12
3.	DISPOSIZIONI PARTICOLARI (CPN 102)	da pag.	13	a pag.	67
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	68	a pag.	69
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	70	a pag.	270

## **ALLEGATI:**

### **PIANI GENERALI**

**ARCH1** Localizzazione del Cantiere – estratto carta nazionale 1:25'000

**ARCH2** Piano Situazione

**ARCH3** Piano area di Cantiere

**ARCH4** Piani architettonici – piante 1:100

**ARCH5** Piani architettonici – sezioni, stratigrafie 1:20

**ARCH6** Piani architettonici – prospetti 1:100

**ARCH7** Allegato Licenza edilizia

**ARCH8** Allegato Rilievo canalizzazioni

**ARCH9** Allegato Rilievo AIL infrastrutture elettriche

**ARCH10** Allegato Rilievo AIL infrastrutture gas

**ARCH11** Allegato Rilievo AIL infrastrutture acqua potabile

**ARCH12** Allegato Rilievo AIL infrastrutture acqua industriale

- Formulario strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere (SUVA)

- File SIA 451

**1. Correzioni del modulo d'offerta.**

Correzioni o cancellature dei prezzi, come pure l'omissione dei prezzi unitari, comportano l'esclusione dell'offerta dalla procedura d'aggiudicazione.

Eventuali errori dei prezzi unitari devono essere notificati per mezzo del presente formulario, che è parte integrante dell'offerta.

Durante l'esame delle offerte, il committente (in seguito COM) deve rettificare unicamente eventuali errori aritmetici, previa comunicazione a tutti i concorrenti (RLCPubb, art. 42 cpv. 2).

Pag.	Posizione	Prezzo esposto		Prezzo corretto	
		p. unitario	Importo CHF.	p. unitario	Importo CHF.

Importo totale dell'offerta corretta (IVA esclusa)	CHF.	
IVA 7.7 %	CHF.	
Importo totale dell'offerta corretta (IVA compresa)	CHF.	

Eventuali osservazioni dell'offerente:

.....

.....

.....

.....

**Timbro e firma (solo se il presente formulario è utilizzato):**

.....

## 2. Dichiarazioni dell'offerente.

Le presenti dichiarazioni devono essere compilate in modo completo dall'offerente.

Le indicazioni relative i quadri, il personale, segnatamente quelle riferite all'appalto, devono corrispondere con quanto indicato nell'eventuale programma di lavoro richiesto.

### 2.1 L'offerente individuale.

#### Offerente

Nome : \_\_\_\_\_

Indirizzo : \_\_\_\_\_

Telefono : \_\_\_\_\_

Telefax : \_\_\_\_\_

Iscritto al registro di commercio:

- quale : \_\_\_\_\_
- data iscrizione : \_\_\_\_\_
- sede di iscrizione : \_\_\_\_\_

Firmatario del CCL: \_\_\_\_\_

- a decorrere dal : \_\_\_\_\_
- presso : \_\_\_\_\_

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:  
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Struttura dell'offerente:

Direzione (nominativo):

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

**Totale struttura dell'offerente (esclusi apprendisti):** .....

Personale domiciliato (unità): .....

Personale estero (unità): .....

Le ditte iscritte a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposte al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Le ditte che sono una succursale sono tenute ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale relativo all'appalto:

(per personale relativo all'appalto si intende la media delle unità per tutta la durata della prestazione).

Personale amministrativo (unità): .....

Personale tecnico (unità): .....

**Totale personale relativo all'appalto:** .....

Personale a disposizione in caso di urgenza:

(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta del COM)

**Totale personale a disposizione:** .....

## 2.2 Consorzio, ammesso.

Nome del consorzio : .....

### Impresa pilota

Nome : .....

Indirizzo : .....

Telefono : .....

Telefax : .....

Iscritta al registro di commercio:

▪ ragione sociale o scopo : .....

▪ data iscrizione : .....

▪ sede di iscrizione : .....

Firmatario del CCL: : .....

▪ a decorrere dal : .....

▪ presso : .....

Titolari dell'offerente in possesso di un certificato di studi tecnici o diplomi:  
(indicare nomi, diploma e anno del conseguimento):

▪ .....

▪ .....

▪ .....

▪ .....

### Direzione tecnica del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Direzione amministrativa del consorzio

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Nome: .....

Indirizzo: .....

Altri membri del consorzio:

Offerente A Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente B Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente C Nome: .....

Indirizzo: .....

Offerente D Nome: .....

Indirizzo: .....

Quadri del consorzio

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ amministrativo	.....	.....	.....	.....	.....
▪ tecnico	.....	.....	.....	.....	.....
Totale imprenditori	.....	.....	.....	.....	.....

Personale del consorzio (esclusi apprendisti):

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ domiciliati	.....	.....	.....	.....	.....
▪ esteri	.....	.....	.....	.....	.....
Totale imprenditori	.....	.....	.....	.....	.....

Gli offerenti iscritti a Registro di commercio con più di un'attività devono indicare solo il personale sottoposto al CCL della categoria concernente l'appalto in oggetto.

Gli offerenti che hanno una succursale sono tenuti ad indicare unicamente il personale impiegato presso la stessa.

Personale del consorzio relative all'appalto

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ domiciliati	.....	.....	.....	.....	.....
▪ esteri	.....	.....	.....	.....	.....
Totale offerente	.....	.....	.....	.....	.....

Personale del consorzio a disposizione in caso d'urgenza.  
(messa a disposizione entro 24 ore dalla richiesta della DL)

	Offerente pilota	Offerente A	Offerente B	Offerente C	Offerente D
Personale					
▪ complessive	.....	.....	.....	.....	.....

**2.3 Subappalto ammesso per le opere da:**

- coibentazione termica delle condotte

**LA FORNITURA NON È CONSIDERATA SUBAPPALTO**

Se l'offerente dovesse indicare il nominativo di un fornitore lo stesso non verrà ritenuto e l'esecuzione della prestazione sarà considerata come da eseguire in proprio.

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori scelti e/o proposti dall'offerente devono garantire l'adempimento degli obblighi verso le istituzioni sociali, l'adempimento del pagamento delle imposte e del riversamento delle imposte alla fonte, il rispetto delle disposizioni in materia di protezione dei lavoratori e dei contratti collettivi di lavoro vigenti nei Cantoni per categorie d'arti e mestieri; dove non esistono, fanno stato i contratti nazionali mantello.

L'offerente che presenta un'offerta quale offerente (singolarmente o in consorzio) non può essere indicato quale subappaltatore da un altro offerente per il medesimo concorso. In caso contrario sia l'offerta dell'offerente (singolo o del consorzio), che l'offerta dell'altro offerente, saranno escluse dall'aggiudicazione.

I singoli subappaltatori possono partecipare a più offerte. La scelta dei subappaltatori è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori, i quali devono adempiere ai requisiti di legge. L'offerente si assume la responsabilità solidale e limitata con i subappaltatori, verso il committente per l'esecuzione delle prestazioni a concorso.

Si precisa all'offerente che le condizioni, modi di computo, ecc. contenute nelle offerte dei subappaltatori riguardano i rapporti tra l'offerente ed i subappaltatori stessi. Nei confronti del COM valgono esclusivamente i documenti della gara d'appalto ed i vincoli di contratto, secondo la loro priorità.



A semplice domanda del COM l'offerente sarà tenuto a trasmettere i certificati richiesti alla pos.252.110 e 252.200 delle disposizioni particolari (CPN 102) ed eventuali altri documenti (dichiarazioni, diplomi, certificati, ...) attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge applicabili ai subappaltatori, nonché la copia delle loro offerte, entro 5 (cinque) giorni dalla data della richiesta (art. 24 LCPubb).

Il COM si riserva il diritto di chiedere all'offerente di cambiare uno o più subappaltatori prima dell'aggiudicazione delle prestazioni se questi ultimi non dovessero adempiere ai requisiti di legge ed alle disposizioni particolari (CPN 102).

Il nominativo del/i subappaltatore/i in sostituzione del precedente (un'unica sostituzione è ammessa per genere di prestazioni in subappalto) dovrà essere trasmesso entro 10 (dieci) giorni dalla data della richiesta.

In caso di mancata comunicazione entro il termine assegnato del nominativo del/dei subappaltatore/i in sostituzione o nell'eventualità in cui anche il/i nuovo/i subappaltatore/i non dovesse/dovessero adempiere ai requisiti di legge e alle disposizioni particolari (CPN 102), l'offerta del concorrente verrà esclusa dalla gara d'appalto.

Per assumere un subappaltatore estraneo alla lista approvata dal COM o per affidargli lavori non previsti in essa, l'offerente deve chiedere per iscritto l'approvazione preventiva del COM.

Il consenso di un cambiamento del subappaltatore sarà dato solo se l'offerente prova che questi non ha dato seguito agli impegni assunti.

Il subappalto di parte o di tutte le prestazioni già subappaltate (subappalto del subappalto) è vietato. In caso di violazioni è responsabile l'appaltatore.

L'appaltatore deve fornire regolarmente al committente la lista aggiornata dei lavoratori impiegati sul cantiere, da lui e/o dai suoi subappaltatori, indicando il datore di lavoro di ognuno.

Qualora il committente constata delle infrazioni alle condizioni dell'art. 24 LCPubb e 37 RLCPubb. le notifica immediatamente all'autorità di vigilanza e all'ufficio per la sorveglianza del mercato del lavoro.

Accertate dall'autorità di vigilanza le infrazioni, il committente, si riserva di intimare una pena pecuniaria pari al 20% del valore della commessa regolarmente subappaltata.

**L'offerente è tenuto a completare l'offerta con i seguenti dati o allegare una distinta che presenti le stesse informazioni.**

Importo offerte  
subappaltatore  
(IVA compresa)

Subappaltatore A Nome: .....

Indirizzo: .....

Opere: Coibentazione termica delle condotte CHF .....

## 2.4 Assicurazioni.

Assicurazioni responsabilità civile (singola o per consorzio).

In caso di consorzio è richiesta un'unica assicurazione RC rappresentante il consorzio.  
L'offerente dichiara di essere assicurato nei confronti di terzi per i seguenti danni.

Decesso o lesioni corporali:

Per persona CHF .....

Per sinistro CHF .....

Danni materiali:

Per sinistro CHF .....

Indennizzo massimo:

Per sinistro CHF .....

Compagnia d'assicurazione:

Nome: .....

Polizza no.: .....

Franchigia per sinistro: CHF .....

## Contratto collettivo di lavoro.

Contratto collettivo di lavoro:

Sezione: .....

Data d'edizione .....

## Eventuali osservazioni:

- .....
- .....
- .....
- .....

## Documenti allegati dall'offerente.

L'offerta comprende i seguenti allegati.

L'elenco dettagliato degli eventuali allegati al capitolato d'appalto deve essere allestito dall'offerente su di un foglio separato da consegnare con l'offerta.

## 2.5 Autocertificazione / Dichiarazioni dell'offerente.

1.	<b>Rispetto dei contratti collettivi di lavoro</b>	SI	NO
	L'offerente si dichiara disposto a osservare il contratto nazionale mantello (CNM) risp. il contratto collettivo di lavoro (CCL), vigenti nel luogo di esecuzione dei lavori. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente, in caso di mancanza della dichiarazione di obbligatorietà generale del CNM/CCL, si dichiara disposto a osservare le condizioni salariali e di lavoro giusta un eventuale CNM/CCL di categoria esistente per i lavori che intende offrire. Abilita pertanto la rispettiva commissione paritetica cantonale a procedere ai relativi controlli durante tutta l'esecuzione della commessa. Indicare il/i contratto/i: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente, nel cui settore non esiste contratto collettivo di lavoro, si dichiara disposto a osservare l'eventuale contratto normale di lavoro e, in mancanza dello stesso, le norme usuali del luogo e della professione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.</b>	<b>Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	L'offerente s'impegna a rispettare le disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e tutela della salute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.</b>	<b>Imposte e oneri sociali</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	L'offerente ha pagato le imposte cantonali ,comunali e alla fonte dovute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente dichiara con la presente di aver pagato le imposte federali dirette dovute, come pure l'imposta sul valore aggiunto dovuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente conferma di aver pagato i seguenti oneri sociali dovuti, incluse le percentuali dedotte dal salario dei lavoratori:		
	AVS/AI/IPG/AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Assegni familiari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Assicurazione disoccupazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUVA o istituto analogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pensionamento anticipato (PEAN) o istituzione analoga per le categorie assoggettate. Indicare il nome dell'Istituto: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Contributi professionali per le categorie assoggettate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente si impegna a versare nei termini previsti i contributi sociali dovuti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.</b>	<b>Fallimento o concordato / pegno</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
	L'offerente dichiara di non essere oggetto di nessuna procedura per fallimento o concordato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'offerente dichiara che negli ultimi dodici mesi non è stato costituito nessun pegno nei suoi confronti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>5. Dichiarazione d'integrità</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente garantisce di non aver preso accordi né provvedimenti che potrebbero pregiudicare la concorrenza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Subappaltatori</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente si dichiara disposto a impegnare anche i propri subappaltanti all'osservanza dei punti di cui sopra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Foro competente</b>	<b>SÌ</b>	<b>NO</b>
L'offerente riconosce quale Foro competente quello del domicilio del Committente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Crociare quanto fa al caso:

Osservazioni/chiarimenti dell'offerente:

---

---

---

La mancata o incompleta compilazione di informazioni o risposte richieste comporterà l'esclusione dell'offerta (art. 39a cpv. 4 RLC Pubb/CIAP).

### **Conferma, firme**

Apponendo la propria firma sulla copertina, oltre ad accettare le condizioni contenute nel fascicolo CPN Disposizioni particolari, l'offerente convalida tutti i dati da lui forniti mediante la compilazione e l'inserimento di crocette negli appositi spazi, dichiarandosi disposto a comprovarli su richiesta. Egli dichiara inoltre che la presente offerta non è frutto di accordi atti ad impedire o ostacolare la libera concorrenza.

L'offerente dichiara d'aver preso conoscenza delle disposizioni contenute nella documentazione di gara e d'aver inoltrato la presente offerta elaborata sulla base delle stesse. Al momento della delibera dei lavori, queste disposizioni formeranno parte integrante del contratto d'appalto. In caso d'indicazioni non vere o artificialmente incomplete il COM si riserva il diritto di procedere giusta gli art. 251 e seguenti del Codice Penale Svizzero (CPS).

Contemporaneamente le autorità fiscali, gli istituti delle assicurazioni sociali e altri organi pubblici vengono liberati dal segreto di funzione ed esplicitamente autorizzati a fornire all'ente preposto all'appalto - anche in contraddizione con eventuali disposizioni legali - informazioni in connessione con le domande di cui sopra.

L'offerente dichiara di accettare le condizioni di concorso e certifica inoltre:

- di aver compilato correttamente tutti gli allegati richiesti;
- di autocertificare la validità di quanto in questi riportato;
- di aver stabilito i prezzi sulla base del presente capitolato d'onori di cui ne riconosce la correttezza dei contenuti;
- di aver preso atto di quanto indicato nelle presenti disposizioni particolari, prescrizioni speciali ed eventuali direttive, di aver visionato tutta l'eventuale documentazione (piani, relazioni e quant'altro connesso), nonché le leggi e i regolamenti al momento in vigore.
- di aver verificato l'adeguatezza delle misure di sicurezza sul lavoro previste sul capitolato ed eventualmente proporre l'adeguamento.

**3. Disposizioni Particolari.**

**000 Condizioni.**

Le posizioni, il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono contrassegnate con la lettera R davanti al numero della posizione.

**100 Organizzazione del COM, ubicazione, destinazione dell'opera, entità dei lavori.**

**120 COM, capoprogetto, progettista, direttore dei lavori.**

**121 COM, proprietario.**

121.100 COM.  
Repubblica e Cantone del Ticino  
Rappresentata dal  
Dipartimento delle finanze e dell'economia  
Divisione delle risorse  
Sezione della logistica  
Servizio appalti  
Via del Carmagnola 7  
6501 Bellinzona  
Telefono +41 91 814 78 44  
e-mail dfe-sl.appalti@ti.ch

**123 Progettista, consulente.**

123.200 Architetti.

123.210 Remo Leuzinger Claudio Vicari Architetti  
Via Cassarinetta 28, 6900 Lugano  
Telefono +41 91 922 82 62  
e-mail info@remoleuzinger.ch / clavicarch@sunrise.ch

123.300 Ingegneri civili.

123.310 CCr Studio di ingegneria sagl, ing. Camillo Cremona  
Centro L'Uovo di Manno, 6928 Manno  
Telefono +41 91 605 56 33  
e-mail ccr.ing@bluewin.ch

123.500 Ingegneri specialisti.

123.510 Ingegnere elettrotecnico.

Studio d'ingegneria C&C Electric SA, ing. Ulisse Capelli  
Via Luganetto 2, 6962 Lugano-Viganello  
Telefono +41 91 972 57 44  
e-mail info@ccelectric.ch

123.520 Ingegnere sanitario.

Studio di ingegneria Zocchetti SA, ing. Fabrizio Zocchetti  
Via Cortivallo 22, 6900 Lugano  
Telefono +41 91 973 54 45  
email info@zocchetti.ch

123.530 Ingegnere riscaldamento e ventilazione.

Studio di ingegneria Zocchetti SA, ing. Fabrizio Zocchetti  
Via Cortivallo 22, 6900 Lugano  
Telefono +41 91 973 54 45  
Email info@zocchetti.ch

123.700 Consulenti, specialisti.

123.710 Fisico della costruzione

physARCH sagl, ing. Mirko Galli  
Via agli Orti 8, 6962 Viganello  
Telefono +41 91 972 24 68  
Email physarch@physarch.ch

123.720 Consulenti protezione antincendio

Swiss Safety Center SA , ing. Andrea Castellani  
Via San Gottardo, 6900 Massagno  
Telefono +41 91 967 11 44  
email andrea.castellani@safetycenter.ch

123.730 Consulenti materiali pericolosi

Econs SA, ing. Gianluca Bertoni  
Via Stazione 19, 6934 Bioggio  
Telefono +41 91 604 54 51  
email info@econs.ch

**124 Direttore dei lavori.**

124.100 Da definire in fase esecutiva.

**130 Descrizione dell'opera, ubicazione, destinazione ed entità dei lavori.**

**131 Descrizione dell'opera.**

131.100 Il presente appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere da IMPIANTO DI VENTILAZIONE nell'ambito del restauro e della ristrutturazione il Palazzo degli Studi di Lugano.

131.200 CONCETTO GENERALE

Il concetto generale dell'intervento è quello di una valorizzazione della sostanza edilizia storica e di un inserimento dei nuovi elementi funzionali e tecnici in modo discreto ma chiaro.

Si vogliono mantenere le caratteristiche e la sostanza dell'edificio storico conservando sia gli elementi di carattere tipologico generale sia singole parti o aspetti che lo caratterizzano.

L'adattamento alle nuove necessità funzionali avviene tramite una rilettura contemporanea della sostanza storica proponendo un approccio non invasivo.

Il progetto propone - nel limite del possibile - il recupero tipologico dell'edificio originario, eliminando gli interventi che hanno alterato gli spazi di circolazione e restituendo questi nella loro dimensione originale, valorizzandoli.

L'aspetto monumentale dell'edificio è dato in particolare dagli spazi di circolazione comuni, dall'Aula Magna e dallo spazio biblioteca al terzo piano, dove ci si pone l'obiettivo di un intervento conservativo, mentre nelle aule e gli altri spazi è previsto un intervento che consenta il loro utilizzo con le funzionalità richieste.

Il documento di riferimento è il Messaggio governativo n° 6289 del 20 ottobre 2009, che dà una serie di indicazioni architettoniche e tecniche in merito agli interventi che l'edificio necessita. Tali considerazioni sono in parte riprese e indicate in corsivo nel testo di questa relazione.

INTERVENTI STRUTTURALI

L'edificio necessita di importanti interventi strutturali volti al raggiungimento di condizioni di sicurezza.

Gli interventi proposti ai vari piani sono i seguenti:

- tutti i piani: le solette delle zone destinate ai servizi igienici, attualmente in calcestruzzo, verranno demolite e rifatte, così come le solette dei locali adiacenti alla scala centrale (futura zona lift e simmetrica) attualmente in calcestruzzo o in acciaio e legno. Di queste zone verranno conservate le scale interne esistenti
- tutti i piani: rifacimento con intervento "dall'alto" delle solette degli spazi di circolazione, rimuovendo il pavimento esistente e permettendo il rinforzo statico ed il consolidamento sismico delle stesse;
- piano interrato - platea: demolizione e rifacimento completo, creazione della nuova rete delle canalizzazioni;
- piano interrato - solaio: demolizione e rifacimento delle solette
- piano terreno - solaio: rinforzo di alcune zone (corridoi, scala centrale e aula centrale);
- primo piano - solaio: rinforzo di alcune zone (corridoi, scala centrale e aula centrale);
- secondo piano - solaio: rinforzo di tutta la superficie, comprese le due teste laterali dove saranno eseguiti dei rinforzi puntuali per permettere l'eventuale collocazione dei monoblocchi di ventilazione;
- terzo piano - solaio: rinforzo di tutto il solaio.

### IMPIANTO ELETTRICO

È prevista la sostituzione ed adeguamento dell'impianto elettrico e il suo completamento con i necessari dispositivi di sicurezza. Il progetto elaborato prevede una distribuzione primaria verticale e una distribuzione orizzontale di piano che raggiunge ogni locale.

### IMPIANTO RSVC

È previsto un risanamento totale degli impianti RVCS e la rivalutazione del sottotetto al 3 e 4° piano. Verrà invece mantenuta la produzione di calore nella centrale termica attuale in attesa che nei prossimi anni venga realizzata la nuova centrale termica per il campus liceale. Rifacimento dei gruppi di distribuzione. Introduzione dell'acqua industriale per il raffrescamento. Posa di un dispositivo di filtraggio e scambiatore. Raggiungimento di tutte le utenze preposte al raffrescamento al 1°P (uffici) e al 3 e 4°P.

Rifacimento di tutti i corpi riscaldanti e relativa rete di distribuzione su tutti i piani. Negli uffici ed al 3/4 Piano posa di ventilconvettori impiegati anche per il raffrescamento degli spazi.

I locali ventilati meccanicamente sono l'aula magna al PT, le aule di chimica al 2°P, e tutte quelle del 3 e 4°P. UTA ubicate al PC e nel sottotetto del 3 e 4 Piano.

Impianti sanitari composti da due nuclei principali che si sviluppano in verticale su tutti i livelli. Nelle aule tradizionale posa di lavelli con sola acqua fredda, mentre nelle aule scientifiche posa di lavelli acqua calda e fredda. Rete di scarico acque luride fino a due pozzi pompa con rilancio in canalizzazione. Rifacimento della batteria sanitaria e nuova entrata acqua potabile.

### **132 Ubicazione.**

132.100 Ubicazione.

132.110 Palazzo degli Studi  
Viale Carlo Cattaneo 4  
Sedime n. 383 RFD di Lugano  
Altitudine 273 mslm.

### **133 Entità dei lavori, suddivisione in lotti.**

133.100 I lavori sono previsti in un solo lotto.

### **140 Dati caratteristici dell'opera, quantità principali.**

### **142 Dati caratteristici dell'opera.**

142.100 Il presente capitolato prevede la realizzazione delle opere da impianto di ventilazione.

### **143 Quantità principali.**

143.100	Canali	mt. Ca.	1'000
	UTA	nr.	7



**150 Delimitazioni.**

**153 Modifiche di progetto del COM.**

153.100 Fornitura.  
Nell'eventualità in cui le importanti modifiche di progetto dovessero influenzare i tempi di fornitura di materiale, il COM provvederà a comunicare le modifiche di progetto 8 settimane prima della loro esecuzione conformemente al programma lavori.

153.200 Modifiche.  
Il COM si riserva il diritto di apportare, in ogni tempo, delle modifiche di progetto alle opere aggiudicate senza che l'Imprenditore possa far valere pretese di risarcimento di qualsiasi genere.

**160 Suddivisioni.**

**161 Suddivisione e ubicazione dell'opera.**

161.100 Suddivisione dell'opera.  
La realizzazione dell'opera è prevista in un'unica fase lavorativa.  
La realizzazione di alcune opere, per esigenze tecniche, può essere suddivisa in diversi momenti lavorativi anche se le quantità indicate sono raggruppate in un'unica opera.

E' necessario considerare che si tratta di un lavoro di ristrutturazione degli spazi interni, tutti i materiali devono essere portati all'interno tramite finestre e/o i vani scala.  
Il tetto esistente dell'edificio verrà mantenuto.

Le opere previste nel seguente modulo d'offerta si intendono per la fornitura e posa ai differenti piani dell'insediamento.

P-1 : piano seminterrato  
PT : piano terreno  
PA: piano ammezzato  
P1 : primo piano  
P2 : secondo piano  
P3: terzo piano  
P4: quarto piano

Si rende attenta la ditta che al piano quarto non vi è possibilità di accesso dall'esterno e non vi è collegamento esistente dall'interno.

**R 162 Codice dei costi secondo eCCC-E (SN 506 511).**

R 162.100 I costi e i quantitativi del presente capitolato devono essere suddivisi secondo il codice dei costi **eCCC-E (SN 506 511)**.

**200 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione, allegati all'offerta.**

**210 Descrizione semplificata.**

**R 219 Per la messa in appalto vale:**

R 219.100 In ordine di priorità:

- a) il capitolato d'appalto;
- b) il modulo d'offerta;
- c) i piani ed i documenti d'appalto;
- d) le condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione, norma SIA 118;
- e) norme, prescrizioni, direttive, raccomandazioni SIA, SUVA e di altre associazioni professionali.

**220 Messa in appalto, criteri di idoneità e di aggiudicazione.**

**221 Genere di procedura.**

221.100 Procedura di appalto libera.

Il concordato intercantonale sugli appalti pubblici ai sensi dell'art. 12 a) del CIAP del 25.11.1994 e le relative direttive d'applicazione;

Contro la presente documentazione di gara è data facoltà di ricorso al Tribunale cantonale amministrativo entro 10 giorni dalla data di messa a disposizione degli atti di concorso.

**222 Offerte parziali.**

222.100 Le offerte parziali non sono ammesse.

**223 Criteri di idoneità.**

223.100 Oltre che ottemperare i criteri di idoneità previsti dall'art. 34 del RLCPubb, con la firma dell'offerta, i concorrenti si impegnano a rispettare, per tutta la durata del contratto, le condizioni dei rispettivi contratti collettivi di lavoro (CCL) validi al momento dell'inoltro dell'offerta. Inoltre autorizzano le preposte Commissioni paritetiche cantonali (CPC) ad effettuare i relativi controlli.

Opere per impianti di ventilazione:

- AFC Costruttore di impianti di ventilazione
- AFC Progettista nella tecnica della costruzione della ventilazione
- AFC Lattoniere industriale

223.300 I concorrenti sono tenuti a produrre una dichiarazione – della Commissione paritetica competente – comprovante il rispetto del contratto collettivo di lavoro per la/le categorie seguenti: Tecnica della costruzione.

223.400 L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impianto di ventilazione per un importo (IVA esclusa) uguale o maggiore di CHF 300'000.-. Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze (non finanziaria) dagli imprenditori formanti il consorzio.

- 223.500 Hanno il diritto di partecipare al concorso anche le imprese idonee con sede negli stati firmatari del GATT/OMC, che garantiscono la reciprocità sull'esercizio della professione, con titolari aventi titolo professionale e requisiti equivalenti e abilitati ad esercitare la loro professione nel paese della loro sede.  
Gli interessati dovranno dimostrare l'equivalenza del loro registro professionale a quello richiesto dal regolamento di concorso e avere i requisiti per l'autorizzazione ad esercitare la professione nello Stato in cui è situato il loro domicilio professionale. La solidità finanziaria e l'affidabilità nella durata dovranno essere dimostrate con le stesse modalità.
- Per essere ammessi i concorrenti dovranno allegare con l'offerta tutta la documentazione necessaria.
- La stessa è riassunta sul sito web del Cantone, Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche:  
[https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse\\_publiche/schede\\_informative\\_2020/SI-Criteri\\_di\\_idoneita.pdf](https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/commesse_publiche/schede_informative_2020/SI-Criteri_di_idoneita.pdf), alla pagina "Vigilanza e commesse pubbliche", "commesse pubbliche", "verifica delle offerte", aprendo la *scheda Criteri d'idoneità artt. 11 lett. e-f, 13 lett. d CIAP; artt. 5 lett. a-d, 19, 20, 21, 22 LC Pubbl; artt. 7, 7a cpv. 4-5, 34, 35, 39, 39a RLCPubb/CIAP (.pdf)*.
- Si raccomanda di contattare per tempo le Agenzie delle entrate e tutti gli altri uffici preposti.
- La partecipazione richiede conoscenze dettagliate delle norme professionali svizzere e degli strumenti professionali impiegati nell'ambito delle procedure pubbliche amministrative del Cantone Ticino. L'assenza di sufficienti garanzie può costituire motivo d'esclusione.
- 223.600 L'offerente deve designare e mettere a disposizione per tutta la durata del cantiere due figure chiave di riferimento: un capoprogetto (CP) e un suo sostituto (SCP). Il CP deve essere l'unico interlocutore del COM, il SCP lo sostituisce solo in casi di necessità comprovata. Alle due figure chiave si richiede la conoscenza approfondita della lingua italiana, sia nella forma orale che scritta.

**224 Criteri d'aggiudicazione.**

224.100 Le opere saranno aggiudicate al miglior offerente, tenuto conto dei seguenti criteri e sottocriteri, con le rispettive ponderazioni.  
 Nell'assegnazione dei punteggi la nota sarà espressa con due decimali dopo la virgola e arrotondata per eccesso.  
 Per tutti i risultati delle formule matematiche inferiori a 1 sarà assegnata la nota minima equivalente a 1.

224.110 Criteri d'aggiudicazione:

		Criteria	Sub criteria
<b>01</b>	<b>Economicità-Prezzo</b>	<b>50 %</b>	
01.1	Importo globale dell'offerta		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>02</b>	<b>Attendibilità dei prezzi</b>	<b>20 %</b>	
02.1	Attendibilità dei prezzi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>03</b>	<b>Referenze ed esperienze</b>	<b>15 %</b>	
04.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			100 %
<b>04</b>	<b>Prontezza d'intervento</b>	<b>15 %</b>	
04.1	Prontezza d'intervento		100 %
Totale sottocriteri (se assegnati)			
<b>Totale</b>		<b>100.00 %</b>	

224.130 Qualora le offerte giudicabili siano due, il fattore di ponderazione economicità-prezzo assumerà anche la percentuale prevista per l'attendibilità dei prezzi, lo stesso principio sarà adottato qualora tutte le offerte superino il preventivo massimo depositato del COM. Gli altri criteri, come i metodi di calcolo per l'aggiudicazione, rimarranno invariati.

224.140 Qualora ci sia unicamente un'offerta giudicabile, il COM si riserva il diritto d'annullare il concorso.

224.200 Assegnazione della nota sul prezzo.

224.210 **Economicità – prezzo.**

Importo globale dell'offerta

Assegnazione della nota sul prezzo

La nota (minor prezzo nota 6) concernente il criterio del prezzo sarà assegnata applicando la seguente formula riportata percentualmente:

$$N_x = N_{max} - \frac{N_{max} - N_s}{P_{min} * S} * (P_x - P_{min})$$

Note:

1 Nota minima  $N_{min}$

4 sufficienza  $N_s$

6 Nota massima  $N_{max}$

$N_x$  Nota per un importo  $P_x$

**Condizioni per l'economicità: S=20%**

Importi:

$P_{min}$  Importo offerta più bassa

$P_s$  Importo corrispondente alla nota 4

$P_x$  Importo di un'offerta x

$$P_s = P_{min} * (1 + S)$$

224.300 Assegnazione della nota sull'attendibilità dell'offerta.

224.320 **Attendibilità dei prezzi.**

L'attendibilità del prezzo nel suo globale sarà valutata in base alla media delle offerte che rientrano nel preventivo del COM.

Le ditte che superano il preventivo del COM saranno ritenute non giudicabili e saranno escluse dalla gara d'appalto.

In base ad una distribuzione dei punti, come da grafico riportato di seguito, definita dal COM con dei parametri ( $P_{min}$ ;  $f_1$ ;  $f_2$ ;  $P_{max}$ ), sarà assegnata una nota da 1 a 6 che diminuirà proporzionalmente rispetto al valore  $P_r$  dell'offerta di riferimento calcolata.

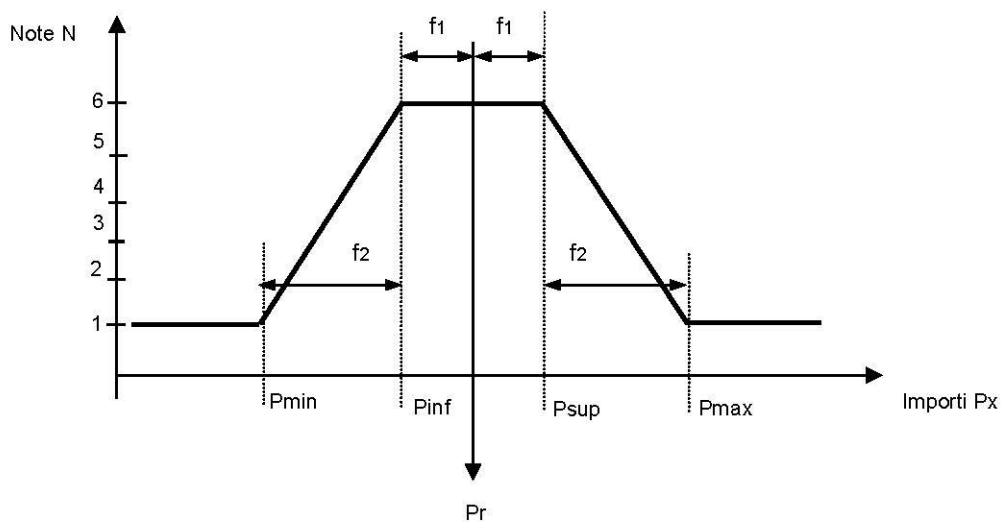
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r$  = Prezzo di riferimento

$P_o$  = Prezzo medio di tutte le offerte inferiore al preventivo del COM

**Condizioni per l'attendibilità dei prezzi:**  $f_1 = 5\%$   $f_2 = 15\%$

**Le offerte che ottengono la nota 1 in questo criterio verranno scartate dalla gara d'appalto.**



$$P_x \leq P_{min} \quad N = 1$$

$$P_{min} < P_x < P_{inf} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_x - P_{min})}{P_{inf} - P_{min}}$$

$$P_{inf} < P_x < P_{sup} \quad N = 6$$

$$P_{sup} < P_x < P_{max} \quad N = 1 + \frac{5 \cdot (P_{max} - P_x)}{P_{max} - P_{sup}}$$

$$P_x \geq P_{max} \quad N = 1$$

224.500 Assegnazione della nota sulla qualità dell'offerente e dei prodotti.

224.510 **Referenze ed esperienze per lavori analoghi.**

Sono considerati lavori analoghi i lavori che rispettano i seguenti criteri:

L'offerente deve avere realizzato e terminato negli ultimi 10 anni almeno un'opera da impianto di ventilazione per un importo (IVA esclusa) uguale o maggiore di CHF 300'000.-.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 4.5 Per la realizzazione di 3 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 3 Per la realizzazione di 2 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Nota 1.5 Per la realizzazione di 1 lavoro\* analogo eseguito dall'offerente negli ultimi 10 anni.

Il valore della nota verrà in seguito trasportato nel rapporto di delibera in modo percentuale (%).

L'offerente esecutore, autorizza il COM a contrarre informazioni presso gli enti nei quali è stato eseguito il lavoro.

\* Allegare una distinta con indicata località, data d'esecuzione, importo di delibera ed ente appaltante (come indicato alla posizione 252.120).

Nel caso di un consorzio, sarà tenuta in considerazione la somma delle referenze fornite (non finanziaria) dagli imprenditori formanti il consorzio.

**La mancata presentazione della distinta referenze per lavori analoghi comporta l'esclusione della gara d'appalto.**

224.600 Assegnazione della nota sull'organizzazione del cantiere.

224.620 **Prontezza d'intervento.**

L'offerente dovrà indicare i giorni di preavviso per iniziare o riprendere i lavori, la valutazione avverrà con il seguente punteggio.

Segnare con una crocetta la prontezza d'intervento:

giorni	1	.....	Nota 6
giorni	2	.....	Nota 5
giorni	3	.....	Nota 4
giorni	4	.....	Nota 3
giorni	5	.....	Nota 2 (grado di prontezza massimo ammesso 5 giorni)

**La mancata indicazione della prontezza d'intervento comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

**225 Trattative.**

225.100 Non viene condotta alcuna trattativa.

**230 Scadenza dell'iscrizione, informazioni, luogo e termini d'inoltro dell'offerta.**

**231 Iscrizione all'appalto.**

231.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**232 Ritiro dei documenti di appalto e partecipazione alle spese.**

232.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**233 Sopralluoghi.**

233.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**234 Informazioni.**

234.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

234.300 Risposte alle domande:

Le risposte alle domande pervenute nei termini fissati nel bando di concorso saranno pubblicate sul sito <https://www4.ti.ch/dfe/dr/sl/commesse-pubbliche/tutte-le-commesse/> a partire dal 15 dicembre 2022.

È responsabilità delle ditte offerenti verificare nel sito indicato le possibili pubblicazioni ed acquisire tali informazioni prima dell'inoltro dell'offerta.

**235 Lingua e valuta.**

235.100 Gli atti d'appalto e la procedura di aggiudicazione saranno in lingua italiana.

235.200 La valuta dell'offerta è il Franco svizzero (CHF).

**236 Luogo e termine per l'inoltro dell'offerta.**

236.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**237 Apertura dell'offerta.**

237.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

**238 Validità dell'offerta.**

238.100 Dalla data d'apertura dell'offerta, 6 mesi con possibilità di prolungamento.

238.200 Il COM si riserva la possibilità di richiedere un altro prolungamento del termine di validità dell'offerta.



**240 Documenti per l'appalto.**

**241 Documenti consegnati.**

241.100 Secondo avviso sul foglio ufficiale/SIMAP.

241.400 Disposizioni relative alla sicurezza.

241.410 Valgono le disposizioni di sicurezza descritte pos. 351.110 e per quanto concerne la sicurezza antincendio, fa testo il documento allestito dallo specialista Swiss Safety Center, persona responsabile del grado di garanzia di qualità.

Ogni ditta operante in cantiere dovrà disporre di personale dovutamente informato sulle norme minime di comportamento in materia di Polizia del Fuoco e sicurezza lavoro, dei dispositivi di spegnimento adeguati alla tipologia delle opere o installazioni da esse svolte, atti a garantire un intervento rapido in caso di necessità, e nel rispetto della sicurezza per le persone.

A tale proposito verranno eseguiti controlli regolari di cantiere con stesura di rapporti regolari da parte della responsabile "Garante di qualità".

**250 Offerta.**

**251 Modalità d'inoltro.**

251.100 Deve essere inoltrata una copia in originale di capitolato d'appalto e modulo d'offerta compilata in ogni sua parte, firmata ove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto.

251.300 L'offerente può proporre:

1. Prodotti equivalenti offerti

I materiali ed i prodotti proposti dall'offerente nelle posizioni con l'indicazione "prodotto equivalente offerto" devono soddisfare le caratteristiche tecniche richieste nel testo della singola posizione. L'offerente è tenuto a presentare la lista dei prodotti equivalenti offerti e le schede tecniche di quest'ultimi. In caso di dimenticanza dell'indicazione, nel modulo d'offerta, del prodotto equivalente offerto, il COM verificherà l'equivalenza del prodotto proposto sulla base delle schede tecniche allegate all'offerta.

2. Prodotti come da richiesta del COM

Se l'offerente intendesse offrire il prodotto di riferimento proposto dal COM (stesso tipo e fabbricante) non è tenuto ad allegare le schede tecniche ma è comunque tenuto a compilare il modulo d'offerta con l'indicazione del prodotto offerto. In caso di dimenticanza dell'indicazione del prodotto offerto ed in assenza di schede tecniche, la sua offerta non verrà esclusa immediatamente ma sarà tenuto, su richiesta del COM, di trasmettere una dichiarazione con la quale conferma l'utilizzo del prodotto di riferimento del COM

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

**252 Allegati dell'offerente.**

252.100 Documenti da inoltrare con il capitolato d'appalto o con l'elenco prezzi.

- 252.110 a) Dichiarazioni comprovanti l'avvenuto pagamento degli importi relativi ai seguenti contributi sociali:
- AVS/AI/IPG/AD;
  - Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia;
  - Assicurazione contro gli infortuni LAINF (SUVA o istituto analogo);
  - Cassa pensioni (LPP);
  - Imposte alla fonte (anche se non iscritti ai ruoli dell'imposta alla fonte);
  - Imposte federali, cantonali e comunali;
  - Imposte sul valore aggiunto (IVA);
  - Pensionamento anticipato PEAN (per le ditte assoggettate CCL PEAN).
  - Contributi professionali;

Il rispetto di un contratto collettivo di lavoro, di un contratto nazionale mantello o di un contratto normale di lavoro, deve essere comprovato con l'attestazione del competente organo di vigilanza, del cantone di domicilio o sede. La prova dell'equivalenza con i contratti non decretati di obbligatorietà generale è a carico dell'offerente.

Le dichiarazioni sono valide per **6 mesi** a contare dal giorno determinante per il loro emittente.

oppure

L'offerente potrà utilizzare la piattaforma sottostante nel comprovare il pagamento degli oneri sociali e delle imposte di cui sopra:

**Piattaforma informatica *Portale offerenti* ([www.offerenti.ti.ch](http://www.offerenti.ti.ch))**

Per le dichiarazioni di cui all'art. 39 RLCPubb/CIAP è sufficiente la produzione della relativa documentazione sul Portale offerenti ([www.offerenti.ti.ch](http://www.offerenti.ti.ch)), la verifica sarà espletata alla data del termine per l'inoltro delle offerte. Qualora l'offerente non dovesse figurare nell'elenco, o figurasse senza indicazione dell'eventuale settore (CCL) se richiesto, il committente procederà ai sensi dell'art. 39a cpv. 4 lett. b RLCPubb/CIAP a richiedere la documentazione cartacea fissando un termine perentorio di esecuzione.

Resta riservata la facoltà del committente di richiedere in ogni tempo gli attestati originali per verifica.

Per offerenti esteri (concorso CIAP) valgono le relative dichiarazioni ufficiali dello Stato di residenza.

Le dilazioni di pagamento non sono ammesse e comportano l'esclusione dell'offerta.

- b) Autocertificazione e dichiarazione dell'offerente parità di trattamento tra uomo e donna <https://www4.ti.ch/dt/sg/uvcp/temi/vigilanza-e-commesse-pubbliche/commesse-pubbliche/verifica-delle-offerte/autocertificazioni-e-dichiarazioni/>
- c) Lista dei prodotti equivalenti offerti, certificati e schede tecniche.
- d) Allegare documento strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere, misure proprie al cantiere per garantire la sicurezza e la tutela della salute, firmato e timbrato.

Tutte le dichiarazioni, attestazioni o certificazioni richieste, nel rispetto di quanto sopra, e aggiornate, dovranno essere presentate redatte dai competenti servizi alle quali le stesse si riferiscono. La documentazione potrà essere presentata anche in fotocopia.

In caso di mancanza di uno o più di questi documenti, il COM assegna un termine perentorio di 5 giorni per produrli. La mancata presentazione nei termini previsti comporta l'esclusione dell'offerta dalla procedura di aggiudicazione.

252.120 Inoltre i seguenti documenti:

- a) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- b) Lista referenze per lavori analoghi;

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.120 comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

252.200 Il committente si riserva la facoltà di richiedere successivamente i seguenti documenti:

- a) Analisi prezzi dettagliata (manodopera, materiali, macchinari, supplementi);
- b) Garanzia di buona esecuzione come a pos. 271.210;
- c) Certificato rilasciato dall'Ufficio esecuzione fallimenti attestante che l'offerente non si trovi in una delle condizioni previste dall'art. 25 lett e) LCPubb;
- d) Certificati richiesti alla pos. 252.110 lett a), b) e c) dei subappaltatori così come altri documenti attestanti il rispetto degli altri requisiti di legge;
- e) Dichiarazione d'utilizzo del prodotto di riferimento proposto dal COM;
- f) Lettera d'intenti dell'istituto bancario o assicurativo che rilascerà la garanzia di buona esecuzione;
- g) Offerte ditte subappaltanti.

**La mancata presentazione dei documenti richiesti alla pos. 252.200, nei termini definiti dal COM, comporta l'esclusione dalla gara d'appalto.**

252.220 Dopo l'aggiudicazione l'offerente dovrà fornire al COM una copia della polizza RC.

## **R259 Motivi d'esclusione dell'offerta e d'annullamento della procedura.**

259.100 Motivi d'esclusione.

259.110 Il COM depositerà, presso la Cancelleria dello Stato o presso la Sezione della logistica per le procedure a invito, in busta chiusa l'importo massimo preventivato per la realizzazione dell'opera a concorso.  
Il preventivo sarà aperto in seduta pubblica prima dell'apertura delle offerte pervenute (data apertura vedi FU o lettera invito).  
Le offerte il cui importo supera l'importo massimo preventivato non saranno prese in considerazione per l'aggiudicazione.

259.111 Nel caso in cui tutte le offerte superino il preventivo depositato, il COM si riserva il diritto di giudicare le offerte pervenute e proseguire la procedura di concorso.

- 259.120 La mancata presentazione dei documenti richiesti comporta l'esclusione dell'offerente dal concorso.
- 259.130 Se i prodotti offerti non sono prodotti equivalenti, l'offerta sarà esclusa.
- 259.140 A) L'offerta inoltrata da un offerente che è stato aggiudicatario di una precedente delibera e che si è reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente o senza motivo l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate, sarà considerata come non giudicabile.
- B) In caso di subappalto, il committente si riserva il diritto di richiedere all'offerente la sostituzione del subappaltatore qualora quest'ultimo durante l'esecuzione di opere d'una precedente delibera, si fosse reso responsabile di comportamenti tali da interrompere il rapporto di fiducia con il committente Stato quali l'interruzione ingiustificata dei lavori, la cattiva o deprecabile condotta in cantiere, ostacolato rispettivamente ritardato illecitamente e senza motivi l'esecuzione dei lavori all'interno del cantiere o qualsiasi altra violazione grave del contratto per l'esecuzione delle opere aggiudicate. La comunicazione del nuovo nominativo dovrà avvenire entro una settimana dalla richiesta del committente, in caso di mancata comunicazione da parte dell'offerente, l'offerta verrà considerata come non giudicabile.
- 259.200 Annullamento delle procedure.
- 259.210 Con riferimento all'art. 13 lett.i CIAP ed all'art. 55 del RLCPubb, il COM si riserva il diritto d'interrompere, ripetere o riattivare la procedura d'appalto.
- Se per motivi particolari la procedura d'appalto dovesse subire dei ritardi segnatamente in caso di ricorsi, il COM si riserva già sin d'ora il diritto di posticipare o di annullare la delibera.
- 259.220 Nell'eventualità in cui rimanesse in gara un unico offerente, il COM si riserva il diritto di annullare la procedura d'aggiudicazione.
- 259.300 I concorrenti non avranno diritto, in ogni caso, ad alcun tipo di risarcimento.
- 260 Varianti, subappaltatori, fornitori, coimprenditori.**
- 260.300 Se il COM richiede una variante, il contratto va adattato di conseguenza.
- 260.400 L'offerente s'impegna ad informare i suoi subappaltatori e fornitori sulle condizioni d'appalto del COM. Le disposizioni sono da rispettare e da imporre.
- 261 Varianti.**
- 261.100 Le varianti non sono ammesse.

**270 Prestazioni di garanzia.**

**271 Prestazione di garanzia richieste dal COM.**

271.100 Prestazioni di garanzia secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".

271.110 Trattenuta in contanti secondo l'art. 150 norma SIA 118.  
Trattenuta in contanti secondo l'art. 150,  
oppure

Trattenuta solo per l'eventuale parte eccedente l'importo aggiudicato indicato nella garanzia di buona esecuzione, depositata di cui al pos. 271.200.

271.120 Garanzia solidale secondo l'art. 181 della norma SIA 118.

271.200 Garanzia di buona esecuzione.

271.210 Ai possibili aggiudicatari della commessa può essere richiesta la presentazione, prima dell'aggiudicazione, di una garanzia solidale di buona esecuzione, bancaria o assicurativa ai sensi dell'art. 48 RLCPubb/CIAP pari a:

- 10% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte fino a CHF. 1'000'000.-;
- CHF.100'000.- per importi d'offerta (IVA inclusa) compresi tra CHF. 1'000'000.- e CHF. 2'000'000.-;
- 5% dell'importo totale dell'offerta (IVA inclusa) per offerte superiori a CHF. 2'000'000.-;

La garanzia di buona esecuzione deve poter essere consegnata al COM entro 5 giorni lavorativi dalla relativa richiesta.

**300** **Terreno destinato alla costruzione, particolarità locali.**

**320** **Terreno, acque, siti contaminati, reperti archeologici.**

**321** **Terreno.**

321.100 Terreno, profondità del gelo.

321.110 Limite di profondità gelo 60 cm.

**322** **Acqua di falda, zone protette.**

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**330** **Linee, condotte, costruzioni e impianti esistenti.**

**331** **Condotte fuori terra.**

331.100 Linee elettriche.

331.110 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.

331.200 Linee di contatto.

331.210 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.

331.300 Condotte e cavi.

331.310 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.

**332** **Condotte sotterranee.**

332.100 Acque di scarico.

332.110 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi

332.200 Gas.

332.210 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.

332.300 Acqua potabile e industriale.

332.310 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.

- 332.500 Eletticità.
- 332.510 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi.
- 332.600 Telecomunicazioni.
- 332.610 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione prevista nell'elenco prezzi R332.900. Il COM mette a disposizione le planimetrie delle infrastrutture esistenti. Per le condotte di scarico il COM mette a disposizione il rapporto fotografico delle condotte esistenti, il piano di rilievo e il rapporto. L'offerente deve verificare presso le rispettive Aziende l'esatta posizione delle condotte e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.
- 351.220 Il committente metterà a disposizione due elevatori esterni all'edificio con relative piattaforme di carico per movimentare i carichi dal piano terreno al 3° piano. Il quarto piano sarà servito da scala interna. Gli oneri per le difficoltà di manovra, di carico e scarico del materiale, di trasporto e sollevamento ai vari piani degli edifici, devono essere compresi nei prezzi d'offerta.
- 350 Ostacoli, limitazioni, difficoltà.**
- 351 Ostacoli, limitazioni e difficoltà.**
- 351.100 Causati da attività esistenti, attività del cantiere, visitatori, visite guidate, orari di lavoro, lavoro a turni e coimprenditori.
- 351.110 L'area di cantiere in oggetto è situata all'interno del comparto Liceo 1 di Lugano. È necessario considerare che il cantiere si svolgerà all'interno di un comparto scolastico in esercizio. Per quanto riguarda il rumore si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.
- 360 Collegamenti viari del cantiere.**
- 361 Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.
- 361.110 l'accesso all'area di cantiere avviene dal cancello su Viale Cattaneo nella parte del sito verso il fiume. L'imprenditore deve garantire libero accesso alla cabina di trasformazione AIL situata lungo il muro di cinta a ridosso del fiume.

**370 Posteggi, aree di trasbordo e di deposito, locali, impianti di cantiere.**

**371 Posteggi esistenti, aree di trasbordo e di deposito.**

371.100 Posteggi.

371.110 Non è prevista possibilità di posteggiare se non all'interno dell'area di cantiere delimitata. Per i quadri e le maestranze delle ditte assuntrici non vengono messi a disposizione posteggi da parte del committente. Accordi per l'utilizzo di parcheggi pubblici o privati saranno da prendere direttamente con la Polizia Comunale o i proprietari. Tasse, pulizia e ripristino a carico dell'assuntore.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 Non è prevista possibilità di trasbordo se non all'interno dell'area di cantiere delimitata.

371.300 Aree di deposito.

371.310 Non è prevista possibilità di deposito se non all'interno dell'area di cantiere delimitata.

371.400 Protezione del cantiere.

371.410 Vedi piano impianto cantiere allegato.



**400 Utilizzazione di fondi, diritti d'uso, condotte di approvvigionamento e di smaltimento.**

**430 Condotte d'approvvigionamento.**

**431 Approvvigionamento di elettricità.**

431.100 Il committente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda elettrica, compreso le condotte e gli impianti elettrici principali e secondari fino ai punti d'erogazione, l'allacciamento del quadro principale, dei quadri secondari di distribuzione per artigiani ai piani così come l'illuminazione di servizio.

L'allacciamento dovrà essere eseguito da un installatore autorizzato.  
Queste prestazioni, comprese le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi d'offerta.  
Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

431.200 Allacciamento definitivo a carico del COM.

**432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**

432.100 Allacciamento provvisorio:  
Il committente provvederà all'allacciamento provvisorio dal punto messo a disposizione dall'Azienda acqua potabile compresa la condotta principale e secondaria fino ai punti di erogazione.

Queste prestazioni, incluse le relative tasse, sono da comprendere nei prezzi unitari.  
Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

432.200 Allacciamento definitivo:  
A carico del COM.  
Le spese relative ai consumi saranno a carico del COM.

**440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**

**441 Trattamento e smaltimento delle acque.**

441.300 Prestazioni fornite dall'offerente.  
Gli smaltimenti che ossequiano le norme vigenti possono essere eseguiti tramite le canalizzazioni esistenti, in caso contrario l'assuntore dovrà preoccuparsi dello smaltimento nel rispetto della legge.  
unitari. Da includere nei prezzi unitari.

**442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**

442.400 Prestazioni fornite dall'offerente.  
I rifiuti di cantiere sono da smaltire in ossequio alle prescrizioni legali federali e cantonali. Occorre applicare la raccomandazione SIA 430 sullo smaltimento dei rifiuti di cantiere. Tutti i rifiuti che non possono essere depositati nell'area di cantiere vanno smaltiti entro la fine della giornata lavorativa. L'imprenditore prende i provvedimenti necessari al fine di evitare il deposito abusivo di rifiuti sul cantiere stesso. Per lo smaltimento dei rifiuti speciali di cantiere va osservata l'Ordinanza sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS) che prevede di affidarli a una ditta specializzata.  
Da includere nei prezzi unitari.

- 442.500 Pulizia, sgombero degli esuberanti.  
Prescrizioni relative alle modalità di pulizia.  
L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta e dello sgombero di rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza che vanno depositati in apposite benne e trasportate alla discarica autorizzata.  
L'onere, comprese le tasse di deposito e di smaltimento, è da includere nei prezzi dell'offerta.  
La spesa derivante dalla pulizia accurata di parti dell'edificio sarà ripartita fra le ditte operanti in cantiere con una trattenuta contrattuale dello 0.5% sull'importo totale di liquidazione.

**500 Protezione di persone, di beni immobili, del cantiere, dell'ambiente.**

**520 Protezione di persone e di beni immobili.**

**521 Pericoli e pericolo di incidenti rilevanti.**

521.100 Pericoli.

521.110 Pericoli dovuti al movimento di automezzi per trasporti e all'uso di altre attrezzature di cantiere per lo svolgimento delle opere in appalto, così come pericoli derivanti dal transito circostante il cantiere di pedoni e veicoli non interessati ai lavori, come pure ogni altro evento che potrebbe verificarsi dall'avanzamento dei lavori in appalto, tenuto conto dell'ubicazione dell'area di lavoro all'interno di edifici scolastici in attività, la vicinanza alla Biblioteca Cantonale di Lugano e la prossimità ai sentieri pedonali del Parco Ciani / fiume Cassarate.

Valgono le disposizioni di sicurezza descritte pos. 351.110 e per quanto concerne la sicurezza antincendio, fa testo il documento allestito dallo specialista Swiss Safety Center, persona responsabile del grado di garanzia di qualità.

Ogni ditta operante in cantiere dovrà disporre di personale dovutamente informato sulle norme minime di comportamento in materia di Polizia del Fuoco e sicurezza lavoro, dei dispositivi di spegnimento adeguati alla tipologia delle opere o installazioni da esse svolte, atti a garantire un intervento rapido in caso di necessità, e nel rispetto della sicurezza per le persone.

A tale proposito verranno eseguiti controlli regolari di cantiere con stesura di rapporti regolari da parte della responsabile "Garante di qualità".

**523 Sicurezza sul lavoro.**

523.100 L'offerente deve adottare tutti i provvedimenti necessari previsti ai sensi dell'art. 3 dell'ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione del 29 giugno 2005 al fine di evitare infortuni sul posto di lavoro (strumento di pianificazione sicurezza sul cantiere da completare e allegare all'offerta, vedi pos. 252.110).

Tutti gli oneri che ne derivano devono essere compresi nei prezzi unitari.

523.200 L'offerente deve documentare di adottare le necessarie misure per garantire l'adempimento, conforme alle prescrizioni, delle misure atte a contenere i rischi legati ai pericoli indicati alla pos. 521.100.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

523.300 L'offerente elabora prima della firma del contratto un piano di sicurezza cantiere, per ogni opera a realizzarsi. Il piano di sicurezza dovrà essere sottoposto all'approvazione del COM considerando le misure di protezione da adottare sul cantiere.

Il piano di sicurezza dovrà essere allestito tenendo conto di:

- obiettivo e concetto di sicurezza,
- scenari di pericolo,
- responsabilità,
- piano dei provvedimenti e di manutenzione specifico per generi d'opera,
- controlli specifici per generi d'opera.

Settimanalmente l'offerente dovrà compilare ed inoltrare al COM, il rapporto di controllo sicurezza (check-list) attestante le misure di sicurezza adottate sul cantiere.

Deve essere garantita un'esecuzione dei lavori sicura e senza difficoltà. Sono inoltre da stabilire tutti i provvedimenti necessari al fine di evitare incidenti ed incendi sul cantiere e destinati alla protezione dei vettori di trasporto, delle costruzioni, delle condotte, ecc. (p.e. impalcature e tetti di protezione, ecc.) e dalle intemperie.

L'offerente s'impegna ad istruire il proprio personale e quello dei subappaltatori prima dell'inizio dei lavori e si assume il compito di sorvegliante, intervenendo quando necessario.

Tutte le spese per l'organizzazione, la gestione, l'applicazione e gli oneri delle misure di sicurezza sono da calcolare nell'offerta.

523.400 L'offerente è totalmente responsabile di tutte le misure di sicurezza da apportare in relazione alle opere a lui affidate in ossequio alle prescrizioni vigenti. In particolare dovrà, a proprie spese, segnalare eventuali pericoli, impedire l'accesso a persone estranee e mettere in atto tutte le misure volte a impedire eventuali incidenti o danni.

**530 Protezione del cantiere.**

**531 Protezione del cantiere, degli accessi e delle piste di trasporto.**

531.100 Contro l'accesso di persone e di veicoli non autorizzati.

531.110 Recinzione completa dell'area di cantiere con pannelli di legno alti 2 metri. Accesso e controllo accesso tramite cancello a carico dell'imprenditore.

**532 Protezione di impianti esistenti.**

532.100 l'assuntore è responsabile della richiesta ai vari Enti dei piani delle infrastrutture esistenti e le relative misure particolari da prevedere. I costi sono inclusi nei prezzi unitari del seguente capitolato.

**540 Protezione dell'ambiente.**

**541 Protezione contro l'inquinamento atmosferico.**

541.100 Prescrizioni.

541.110 Direttiva sulla protezione dell'aria sui cantieri edili (entrata in vigore il 1.9.2002, edizione 2009).  
[https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva\\_aria\\_cantieri.pdf](https://m4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/aria/documenti/direttiva_aria_cantieri.pdf)

**542 Protezione contro il rumore.**

542.100 Prescrizioni.

542.110 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**550 Protezione delle acque, del suolo, della flora e della fauna.**

**551 Protezione delle acque di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**552 Protezione delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**600 Procedimento dei lavori, scadenze, premi, penale.**

**620 Procedimento dei lavori, pianificazione programmatica, fasi di costruzione, programma dei lavori.**

**624 Programma dei lavori.**

624.100 Prima dell'inizio dei lavori il committente, unitamente alla DL, , e all'offerente deliberatario allestiranno un programma di lavori vincolante.

**630 Termini, scadenze.**

**632 Inizio dei lavori.**

632.100 L'inizio dei lavori è vincolato all'approvazione, da parte del Gran Consiglio, e cresciuta in giudicato del messaggio per la richiesta del credito di costruzione.  
Inizio lavori di preparazione, presumibilmente ottobre 2023.

632.200 Se per motivi indipendenti dal COM l'inizio dei lavori è ritardato l'offerente non avrà diritto ad alcun risarcimento.

632.300 Prima dell'inizio dei lavori la ditta aggiudicataria è tenuta a fornire al committente la lista dei lavoratori impiegati sul cantiere (suoi e di ev. consorziati o subappaltatori). Il committente, per il tramite della direzione lavori, verifica la lista ricevuta e la trasmette alle autorità preposte alla verifica dei contratti di lavoro. Durante la fase dei lavori la lista dovrà essere aggiornata a scadenze regolari o in caso di modifica o sostituzione della manodopera in cantiere, scadenze che verranno comunicate successivamente dal COM (art. 37 RLCPubb/CIAP).

**634 Messa in esercizio, consegna dell'opera.**

634.100 Messa in esercizio e consegna dell'edificio 01 luglio 2026.

**635 Fine dei lavori.**

635.100 Secondo il programma di lavori vincolante allestito dal committente, unitamente alla DL e all'offerente deliberatario, vedi pos. 624.100.

**640 Premi, penali, regola bonusmalus.**

**642 Penali.**

642.100 Nel caso di mancato rispetto dei termini indicati alla pos. 224.620 "Prontezza di intervento", così come di tutti i termini indicati al capitolo 600, il committente esigerà la rifusione di ogni danno diretto o indiretto conseguente il ritardo. Il committente applicherà inoltre una multa convenzionale nei seguenti casi:  
Per il mancato rispetto delle disposizioni di cui sopra è prevista una penale di CHF 5'000.- (cinquemila) per ogni giorno lavorativo di ritardo.

**650 Procedure in caso di controversie.**

**651 Procedure in caso di controversie.**

651.100 Altre procedure in caso di controversie.

651.110 Eventuali vertenze saranno sottoposte al Pretore di Bellinzona.

**R 652 Ordine di priorità dei documenti del contratto d'appalto.**

652.100 1. Il testo del contratto d'appalto (secondo il formulario di contratto).

2. Le condizioni particolari:

- a) Eventuale discussione d'offerta con allestimento verbale con il possibile deliberatario;
- b) Capitolato d'appalto.

3. L'elenco perfezionato delle prestazioni con i prezzi dell'offerta (modulo d'offerta).

4. I piani e i documenti allegati.

5. Le condizioni generali:

- a) La norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione";
- b) I complementi alla norma SIA 118 editi dalla SIA, dal VSS e dal CRB;
- c) Nell'ordine: le altre norma SIA, le norme VSS, ulteriori norme edite dalle associazioni professionali purché citate nei documenti contrattuali.

**700 Normative, esigenze particolari.**

**720 Normative SIA.**

**721 Norme, prenorme, raccomandazioni e direttive SIA.**

721.100 Le norme SIA sono applicabili e vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (generalmente data d'inoltro dell'offerta). In particolare vale la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione".

721.200 Valgono inoltre:  
SIA 190; 198, 205 244, 246, 260, 261,266.  
SIA 118, 180, 181, 279, 380, 381, 382, 384, 385, 400, 410, 416

**730 Normative VSS.**

**731 Norme e raccomandazioni VSS.**

731.100 Le norme VSS citate in un qualsiasi documento contrattuale sono applicabili. Vale l'edizione in vigore al momento dell'offerta.

**740 Normative d'altre associazioni professionali.**

**741 Altre norme, disposizioni, direttive, istruzioni, raccomandazioni e simili.**

741.100 Tutte le norme, prescrizioni, direttive, raccomandazioni, ecc. rilasciate da Associazioni professionali, ecc...  
Oltre a quanto citato vanno osservate tutte le leggi, le ordinanze e le prescrizioni, federali, cantonali e comunali in vigore.  
Direttive SWKI/SITC (Società svizzera degli ingegneri termici e climatici)  
Norme antincendio  
Direttive e raccomandazioni SSIGA (Società Svizzera dell'industria del gas e delle acque)  
Norme VDI, Norme Eurovent, Norme Ashrae

**R 790 Deroghe alle norme SIA.**

**R 791 Descrizione delle deroghe.**  
Norma SIA 118

R 791.200 Art. 86 cpv. 1-3 - Modifica delle quantità.

Viene modificato come segue: Tutti i quantitativi indicati nell'elenco prezzi sono prettamente indicativi e pertanto non impegnano il COM verso l'offerente deliberatario.  
I prezzi unitari restano in ogni caso invariati, indipendentemente dalle possibili variazioni dei quantitativi o della mancata esecuzione di determinate posizioni.

L'offerente non può quindi pretendere indennizzo alcuno a seconda delle variazioni dei quantitativi.

Le descrizioni esposte nel modulo d'offerta sono da verificare prima dell'inoltro dell'offerta. In fase d'esecuzione e liquidazione non verranno riconosciuti supplementi o pretese per opere prevedibili ed accertabili già in fase d'offerta.  
Il COM, a suo giudizio, può variare o sopprimere le quantità esposte nel modulo d'offerta senza che l'Offerente esecutore possa avanzare pretese.



R791.300 Art. 87 (precisazione).

Lavori non previsti, eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi, non saranno riconosciuti.

R791.400 Art.135 (deroga).

Il trasporto dei materiali e del personale, come delle necessarie installazioni di servizio, è d'esclusiva competenza dell'offerente.

R 791.500 Art. 154 - Liquidazione finale, inoltro e verifica.

Cpv.1 viene modificato come segue: L'offerente è tenuto a notificare al COM l'avvenuto inoltro alla direzione lavori della liquidazione finale.

Cpv. 2 viene modificato come segue: La direzione lavori verifica entro 15 giorni la liquidazione finale. Il risultato della verifica dovrà essere trasmesso al COM il quale provvederà a comunicare all'offerente il risultato della stessa entro 30 giorni. La direzione lavori non è autorizzata a riconoscere eventuali pretese dell'offerente nei confronti del COM per importi superiori al 10% dell'importo di contratto o superiori a CHF 5'000.--.

Cpv. 3 viene modificato come segue: Se durante la verifica non si riscontrano divergenze, la liquidazione finale è da considerarsi riconosciuta da entrambe le parti con la comunicazione del risultato della verifica da parte del COM. La DL comunica tempestivamente all'offerente le divergenze riscontrate e le motiva. Queste divergenze sono da appianare al più presto.

R 791.600 Art. 155 cpv. 1 - Scadenza delle pretese di liquidazione, termine di pagamento.

Viene modificato come segue: Il credito dovuto all'offerente in base alla liquidazione finale scade a partire dalla comunicazione del risultato della verifica da parte del COM (art. 154 cpv. 2) ed è pagabile entro 30 giorni (art. 190); scadono pure gli importi che sono ancora contestati dopo la comunicazione di verifica della direzione dei lavori e che dovessero in seguito rivelarsi dovuti.

Resta riservata la disposizione dell'art. 152 per la parte del credito corrispondente alla trattenuta del COM.

**800 Lavori di costruzione, esercizio del cantiere.**

**830 Disposizioni riguardanti il cantiere.**

**831 Disposizioni riguardanti i posteggi, le aree di trasbordo e di deposito.**

831.100 Il posteggio delle autovetture degli operai nell'area di cantiere è vietato.

831.120 Il trasporto di tutti operai addetti al cantiere dovrà avvenire con un mezzo di trasporto organizzato dalla ditta.

**833 Disposizioni riguardanti locali, container baracche, magazzini e simili.**

833.100 La messa a disposizione di baracche di cantiere per il proprio uso è a carico dell'offerente. La collocazione dovrà essere concordata con l'impresario costruttore.

**834 Disposizioni riguardanti le attrezzature di sollevamento, di carico, di trasporto e di immagazzinamento.**

834.100 Su richiesta del COM l'offerente è tenuto ad attestare se i diritti di proprietà delle installazioni di cantiere sono esclusivamente suoi o della sua società o se sussistono diritti di terzi.

Qualora parti di installazione di cantiere non risultassero di sua esclusiva proprietà, l'offerente deve dimostrare di averne il diritto d'utilizzazione per tutta la durata dei lavori. Nel caso di una prova insufficiente il COM si riserva d'adattare di conseguenza, l'entità e la scadenza di pagamento delle relative rate, o richiedere una garanzia bancaria e/o assicurativa.

**R838 Cartello pubblicitario.**

838.100 L'esecuzione del cartello pubblicitario con riferimento al progetto, al nominativo del committente, dei progettisti e delle ditte esecutrici verrà appaltato separatamente. L'imprenditore si assumerà i costi per l'iscrizione del proprio nominativo, conformemente alle disposizioni del committente nella misura di CHF 250.- per iscrizione. Singoli cartelli pubblicitari delle imprese non sono permessi.

**840 Misurazione, tracciamenti, misurazioni di controllo e delle deformazioni.**

**841 Misurazioni.**

841.100 Concetto.

841.110 A carico dell'offerente.

**842 Tracciamenti.**

842.100 Concetto.

842.110 Tutti i tracciamenti come rilievi, quote e picchettaggi necessari all'esecuzione delle opere affidate al concorrente sono a suo carico e devono quindi essere inclusi nei prezzi d'offerta. La precisione richiesta per i tracciamenti è di +/- 2mm.

**843 Misurazioni di controllo.**

843.100 Piani e concetti di controllo.

843.110 A carico dell'offerente.

**850 Ventilazione di cantiere e riscaldamento di cantiere, manutenzione, pulizia, servizio invernale.**

**853 Manutenzione e pulizia.**

853.100 L'offerente è giornalmente responsabile della raccolta, sgombero e eliminazione dei rifiuti, imballaggi, scarti e altro materiale esuberante, proveniente dall'esecuzione delle opere di sua competenza.  
L'onere è da includere nei prezzi unitari.

**854 Servizio invernale.**

854.100 Tutte le opere di manutenzione invernale, anche se non descritte nel dettaglio, devono essere comprese nei prezzi unitari.

**860 Demolizione controllata, ripristino.**

**862 Ripristino dopo ultimazione lavori.**

862.100 Ripristino di costruzioni, di impianti, di terreni e di zone circostanti dopo l'ultimazione dei lavori o della chiusura del cantiere.

862.110 Le costruzioni, gli impianti, i terreni e le zone circostanti alle opere terminate devono essere sistemate alla situazione pre-esistente.

**900 Assicurazioni, amministrazione, controlli dell'esecuzione dei lavori.**

**920 Assicurazioni del COM.**

**922 Assicurazione dei lavori di costruzione.**

922.100 Il COM conclude un'assicurazione per lavori di costruzione (Bauwesenversicherung). L'aliquota a carico dell'offerente, sull'importo netto della liquidazione (IVA esclusa), ammonta allo 0.3 %.

**930 Assicurazioni dell'offerente.**

Assicurazioni dell'offerente richieste dal COM.

**931 Assicurazione responsabilità civile dell'offerente.**

931.100 Il COM richiede una copertura minima per sinistro.

Danni corporali e danni materiali per sinistro

CHF 5'000'000.-

Danni corporali e danni materiali per anno:

CHF 5'000'000.-

Danni patrimoniali per imprevisti di cantiere per sinistro

CHF 1'000'000.-

931.200 L'offerente s'impegna ad informare immediatamente il COM nei seguenti casi:

- l'offerente oppure l'assicurazione disdicono il contratto assicurativo oppure ritira l'impegno da quest'ultimo;
- la somma assicurativa viene diminuita oppure consumata;
- il contratto assicurativo non viene prolungato;
- il premio assicurativo non è stato versato nei termini contrattualmente pattuiti.

L'assicuratore dell'offerente s'impegna a garantire le prestazioni del contratto assicurativo per un periodo minimo di quattro settimane dopo l'informazione scritta al COM.

L'offerente ha l'obbligo di annunciare immediatamente i danni ai posti competenti.

Nel caso di danni che mettono in pericolo le costruzioni, l'acqua di falda, il traffico pubblico e privato, e in modo generale la popolazione, nonché danni avvenuti a costruzioni o a impianti di erogazione, l'offerente è tenuto ad avvertire immediatamente gli organi competenti.

**933 Assicurazioni speciali.**

933.100 I veicoli dell'assuntore, impiegati per trasporti, dovranno esser coperti da assicurazione RC per trasporti "conto terzi". Le medesime condizioni valgono anche per trasporti effettuati per conto dell'assuntore.

**940 Rapporti, variazioni di prezzo, pagamenti, situazioni.**

**941 Rapporti.**

941.100 Obbligo di controllo e di stesura dei rapporti.

941.110 Per lavori secondo prezzi unitari (pos. CPN. e gerarchia eCCC-E).  
Per lavori secondo prezzi globali.  
Per lavori secondo prezzo forfetario.  
Per lavori a regia.  
Rapporti giornalieri, contenente il numero degli operai e delle macchine impiegate, le loro ore lavorative ordinate secondo le posizioni dell'elenco dei prezzi e della gerarchia eCCC-E, come pure le prestazioni giornaliere, nella forma indicata dalla DL.  
L'offerente deve trasmettere alla DL, giornalmente, il rapporto giornaliero del giorno precedente.

**942 Fatturazione delle variazioni di prezzo.**

942.100 Condizioni di retribuzione secondo il cap. 103 "Basi di calcolo".  
I prezzi offerti restano fissi fino alla consegna dell'opera al COM.  
I prezzi nuovi per lavori non previsti nel modulo d'offerta dovranno essere fissati prima della loro esecuzione, si richiede l'approvazione del COM.  
L'analisi dei nuovi prezzi dovrà essere elaborata sui prezzi base dell'offerta principale (mano d'opere e materiali).  
I prezzi devono essere in linea con il capitolato.  
Lavori non previsti ed eseguiti senza la preventiva fissazione dei prezzi non verranno riconosciuti.

**943 Fatturazione e flusso dei pagamenti.**

943.100 Prescrizioni amministrative.

Tutte le fatture e le richieste di pagamento dovranno essere in accordo alle Indicazioni e istruzioni per la fatturazione riportare nel sito della Sezione della logistica (tema Fatture) ([www.ti.ch/fatture-logistica](http://www.ti.ch/fatture-logistica)).

Ogni fornitura dovrà essere accompagnata dal rispettivo bollettino di consegna indicante quantità, descrizione articolo. Detto documento deve essere debitamente firmato dal responsabile delle ordinazioni dei singoli utenti o dal suo sostituto che riceve in consegna la merce, soltanto dopo avere effettuato la verifica.

La fattura sarà riconosciuta unicamente se accompagnata dai bollettini firmati di cui sopra comprovanti l'avvenuta consegna nei termini concordati, completa delle indicazioni di cui sopra ed inviata in formato elettronico (un unico file .pdf contenente fattura e bollettino) al seguente indirizzo e-mail: [dfе-sl.fatture@ti.ch](mailto:dfе-sl.fatture@ti.ch).

943.130 Rimunerazione dei lavori a regia: fanno stato le "Prescrizioni per l'utilizzo della tariffa a regia" della SSIC (o dell'Associazione specifica di riferimento).

943.140 La fatturazione di ogni prestazione dovrà essere fatta mensilmente dopo l'esecuzione della prestazione stessa e la sua accettazione. Il pagamento sarà effettuato a 30 giorni data ricezione fattura.

943.150 L'offerente non potrà in nessun caso e per nessun altro motivo eseguire opere a regia senza averne avvertito preventivamente la DL, ed aver ricevuto dalla stessa regolare ordine scritto.

**944 Piani dei pagamenti, pagamenti anticipati, rateali e di situazione.**

944.400 Pagamenti di situazione.

944.410 Condizioni e spiegazioni.

- a) Le richieste di acconto e di liquidazione parziale, allestite mensilmente, dovranno essere accompagnate dai computi metrici allestiti in contraddizione con la DL e dal rapporto aggiornato sullo stato di avanzamento dei lavori.
- b) Ogni lavoro o fornitura deve essere riportato nei bollettini di computo in maniera precisa secondo il modulo d'offerta con le suddivisioni eCCC-E (SN 506 511), descrivendo esattamente la natura del lavoro o della fornitura eseguita, completa dell'indicazione del numero della posizione corrispondente dell'elenco prezzi, dei riferimenti necessari ai piani esecutivi o di liquidazione, della descrizione dell'elemento secondo la gerarchia eCCC-E, la sua definizione e la quantità di riferimento.
- c) La rendicontazione delle attività (situazione) dovrà evidenziare i tipi di elementi utilizzati (gerarchia eCCC-E), il relativo raffronto con l'elenco delle prestazioni (posizioni CPN), le quantità, le grandezze di riferimento, i prezzi e i costi. La stazione appaltante renderà disponibile il supporto per la raccolta e fornitura dei dati richiesti.
- d) Tutti i bollettini mancanti delle indicazioni necessarie per le successive verifiche saranno rifiutati. I competenti organi di controllo potranno in ogni momento rettificare errori numerici o gli stessi sistemi di computo che si rivelassero in contrasto con le norme contrattuali.
- e) Si specifica che fino al momento della conferma da parte del COM dell'accettazione della liquidazione finale, l'offerente è tenuto a rimanere a disposizione della DL e del COM per fornire tutte le indicazioni che fossero necessarie o per modificare o correggere bollettini errati o non conformi.
- f) Il COM potrà versare all'offerente degli acconti conformemente all'avanzamento dei lavori. Gli acconti saranno versati dedotta una trattenuta conformemente pos. 270, a valere quale garanzia per l'adempimento degli obblighi dell'offerente fino al collaudo dell'opera.
- g) L'offerente dovrà presentare la prova dell'avvenuto pagamento delle prestazioni fornite dai subappaltatori. In caso di richiesta d'acconto, da parte dell'offerente, non proporzionate alle richieste di acconto o versamenti ai subappaltatori, il COM si riserva il diritto di adeguare l'importo richiesto.
- h) Divieto di cessione o di pegno.  
L'offerente non può né cedere né dare in pegno i crediti che gli derivano dal presente contratto senza l'esplicito consenso del COM.

**945 Liquidazione finale.**

945.200 Termini per il controllo della liquidazione finale.

945.210 Secondo norma SIA 118, art. 154, con le relative deroghe.

945.300 Termine per il pagamento della liquidazione finale.  
Secondo norma SIA 118, art. 155, con le relative deroghe.

945.400 Trattenute.  
Le trattenute di garanzia saranno versate all'offerente secondo l'art. 152 della norma SIA 118.

**R947 Tasse.**

947.100 Le tasse di bollo cantonali relative alla stipulazione del contratto saranno completamente a carico dell'offerente.

**950 Autorizzazioni, disposizioni delle autorità.**

**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 Si rimanda alle prescrizioni contenute nell'Avviso Cantonale n. 113747 e nella Licenza Edilizia allegati.

**960 Controlli dell'esecuzione dei lavori.**

**963 Controlli e prove di qualità.**

963.100 Materiali e prodotti.

963.110 La certificazione dei materiali o le prove preliminari eseguite a questo scopo sono a cura e a carico dell'offerente.  
Le prove preliminari previste dal piano dei controlli di qualità sono indennizzate con le posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.  
Gli oneri per i controlli durante esecuzione sono assunti dal COM e indennizzate secondo apposite posizioni dell'elenco prezzi; nel caso i risultati di dette prove non soddisfacessero i requisiti, le stesse sono a carico dell'offerente.  
Il laboratorio incaricato delle prove e dei controlli deve inviare copia dei risultati delle prove (intermedi o finali) direttamente alla DL al più presto possibile.

963.120 Vedere le Disposizioni particolari del progettista.

**R1000 Prescrizioni tecniche.**

1200 Prestazioni ed assistenza tecnica.

1205 Direzione dei lavori.

1205.010 La Direzione specialistica dei lavori si riserva la piena libertà di controllare e di richiedere in qualunque momento quelle prove che riterrà necessarie, onde accertarsi sui materiali impiegati, Non verranno riconosciute indennità di sorta alcuna.

- 1205.011 La Direzione specialistica dei lavori si riserva il diritto di controllare, in ogni momento, lo spessore dell'isolamento e di ordinare la sostituzione dello stesso nel caso non fossero stati rispettati gli spessori richiesti. Non verranno riconosciute indennità di sorta alcuna.
- 1205.012 La Direzione specialistica dei lavori si riserva il diritto di controllare, in ogni momento, la fornitura e posa del materiale prescritto nei documenti esecutivi e di ordinare la sostituzione dello stesso nel caso non fossero rispettate le condizioni tecniche previste. Non verranno riconosciute indennità di sorta alcuna.
- 1210 Prestazioni tecniche.
- 1210.010 Dopo la conclusione della fase di progetto, la preparazione dei documenti esecutivi è stabilita come segue.

Descrizione delle prestazioni	Progettista impianti RVSC Sprinkler	Architetto / IG / IT	Direzione generale lavori	Assuntore
Piani di progetto	X			
Piani di montaggio	X			
Piani scanalature	X			
Piano condotte in getto	X			
Piani di coordinamento		X		
Schemi di principio	X			
Schemi delle colonne	X			
Dettagli officina e prefabbricazioni				X
Piani zoccoli e basamenti				X
Schemi elettrici parziali				X
Schema elettrico generale				X
Schemi e formulari per domande e permessi allacciamenti gas + acqua + macchine termiche				X
Sorveglianza cantiere	X		X	X
Comanda e gestione materiale				X
Coordinazione di dettaglio in cantiere	X		X	X
Direzione generale dei lavori			X	
Direzione specialistica dei lavori	X			



1210.015 Dopo la conclusione della fase esecutiva, la preparazione della parte finale è stabilita come segue.

Descrizione delle prestazioni	Progettista impianti RVSC Sprinkler	Architetto	Direzione generale lavori	Assuntore
Organizzazione messe in funzione e collaudi				X
Documenti di revisione (piani, schemi, ecc.)				X
Istruzione d'esercizio				X
Collaudi	X			X
Eliminazione difetti				X
Controllo finale, consegna e garanzie	X		X	X

1215 Piani esecutivi, cambiamenti piani.

1215.010 L'assuntore dovrà procedere alla comanda del materiale ed alla realizzazione degli impianti seguendo tutte le indicazioni presenti sui piani esecutivi forniti dal progettista. Eventuali incongruenze sono da verificare con il progettista prima della comanda ed esecuzione degli impianti.

1215.011 Ogni e qualsiasi cambiamento ai piani esecutivi, dovrà essere sottoposto al progettista e potrà essere eseguito solo previa autorizzazione della Direzione specialistica dei lavori.

1215.012 I piani di montaggio presenti in cantiere sono unicamente quelli approvati dal progettista.

1220 Misure, dimensioni e quantitativi.

1220.010 Tutte le misure e dimensioni devono essere controllate accuratamente dall'assuntore, sul posto e sui disegni esecutivi, sotto sua intera responsabilità.

1220.011 L'assuntore dovrà provvedere all'esatto controllo del dimensionamento dell'impianto secondo le norme, sotto sua intera responsabilità.

1220.012 L'assuntore dovrà provvedere all'esatto controllo delle indicazioni giunte dai suoi fornitori secondo le norme, sotto sua intera responsabilità.

1220.020 L'assuntore deve controllare accuratamente i piani di montaggio e gli schemi segnalando eventuali incongruenze, sotto sua intera responsabilità.

1220.030 L'assuntore dovrà, prima di procedere alla comanda definitiva dei materiali, controllare e verificare in modo accurato i quantitativi esposti in offerta.

1220.040 In caso di cambiamento del prodotto, differente da quello scelto dal progettista, l'assuntore dovrà provvedere all'esatto controllo del dimensionamento dell'impianto secondo le norme, sotto sua intera responsabilità.

1220.050 La comanda del materiale va effettuata secondo le indicazioni presenti nei piani e negli schemi esecutivi (legende, scritte e simbologia) e non tramite le descrizioni di capitolato. In caso di conflitti va informato immediatamente il progettista. Unicamente il materiale non indicato nei documenti esecutivi può essere comandato utilizzando il modulo d'offerta.

- 1220.060 L'assuntore è responsabile che tutto il materiale fornito da un suo fornitore in cantiere, in officina o ad un altro artigiano sia completo e corretto. L'assuntore ha l'obbligo di informare il progettista per iscritto (bollettini di consegna, giustificativi ecc.) sull'esattezza delle forniture.
- 1225 Risparmi, scanalature e condotte in getto.
- 1225.010 L'assuntore deve verificare le misure e le quote dei piani dei risparmi e delle scanalature necessarie che l'impresa di costruzione è tenuta a realizzare nella fase di edificazione.
- 1225.020 L'assuntore ha il compito verificare le misure e le quote dei risparmi e delle scanalature necessarie prima che l'impresa di costruzione proceda al getto o ai carotaggi.
- 1225.030 L'assuntore deve prestare assistenza all'impresa in merito al marcamento delle scanalature nelle pareti in mattoni, CA e qualsiasi altro materiale.
- 1225.031 L'assuntore ha il compito prestare assistenza all'impresa del legno in merito al marcamento delle scanalature nelle strutture in legno.
- 1225.032 L'assuntore deve prestare assistenza all'impresa addetta alle finiture in merito al marcamento delle scanalature o alla posa dei rinforzi nelle strutture in gesso cartone/fibra.
- 1230 Assistenza tecnica generale.
- 1230.010 L'assuntore metterà a disposizione il personale tecnico necessario per la buona conduzione dei lavori. La persona o persone preposte a tale incarico, dovranno avere potere decisionale e essere sempre le stesse per tutta la durata dei lavori. Inoltre il personale tecnico dovrà essere facilmente raggiungibile e sempre a disposizione per qualsiasi richiesta.
- 1230.020 L'imprenditore o il suo delegato competente deve partecipare a tutte le riunioni di cantiere, qualora venissero istituite. La ditta esecutrice parteciperà pure a tutte le sedute di coordinamento.
- 1235 Assistenza tecnica ad elettricista.
- 1235.001 La progettazione e la direzione lavori degli impianti elettrici viene eseguita da un ufficio di progettazione o dall'installatore impianti elettrici. Questo ufficio dà tutte le informazioni e disposizioni riguardanti le installazioni elettriche.
- 1235.002 Le apparecchiature fornite dall'assuntore che presentano componenti elettriche devono essere eseguite e conformi alle norme tecniche ASE per impianti a bassa tensione NIBT vigenti.
- 1235.003 Sistema monofase 1 x 230 V 50 Hz  
Sistema trifase 3 x 400/230 V 50 Hz
- 1235.010 L'assuntore deve indicare, in presenza dell'installatore degli impianti elettrici, le posizioni di tutti gli apparecchi elettrici, sonde, ecc., marcandoli con i numeri di riferimento come da schema elettrico.
- 1235.020 L'assuntore deve raccogliere gli schemi elettrici esecutivi dei singoli componenti elettrici dell'oggetto specifico, per l'allestimento dello schema elettrico generale. L'installatore degli impianti elettrici deve essere debitamente informato.

- 1236 Assistenza tecnica alla ditta di regolazione.
- 1236.001 L'assuntore deve fornire assistenza alla ditta di regolazione in ogni caso in modo che i propri impianti vengano messi in funzione e possano essere collaudati come da progetto.
- 1236.002 L'assuntore ha l'obbligo di fornire tutte le prestazioni indicate nei capitoli 1235 + 1250 anche alla ditta responsabile degli impianti MCRC (ditta di regolazione).
- 1245 Trasporto e montaggi.
- 1245.001 Se non esplicitamente descritto diversamente nel modulo d'offerta, i prezzi unitari esposti devono sempre comprendere il trasporto ed il montaggio.
- 1245.010 Nella quota parte dei prezzi unitari dedicata al trasporto, dovranno essere tenuti in considerazione gli attrezzi, il materiale d'usura e di consumo.
- 1245.011 Nella quota parte dei prezzi unitari dedicata al trasporto, dovranno essere tenuti in considerazione tutti i costi generati dai veicoli (noleggio, benzina, tempo di trasferta, assicurazioni, ecc.).
- 1245.012 I prezzi unitari devono comprendere i costi per il trasporto rapido ed urgente che richiede un cantiere, tasse doganali, assicurazioni per il trasporto. Non verranno riconosciuti supplementi per eventuali trasporti urgenti.
- 1245.013 Il trasporto del materiale deve avvenire in assoluta sicurezza sia in cantiere che sul tragitto cantiere – discarica.
- 1245.015 In caso di sopralluogo consigliato od obbligatorio, in sede di liquidazione, non verranno riconosciuti supplementi per difficoltà d'accesso al cantiere e scarico del materiale, per cui l'offerente dovrà tenerne conto nei singoli prezzi.
- 1245.016 Nel caso di prestazioni da fornire in strutture esistenti, tutte le difficoltà di trasporto dei materiali fino franco cantiere, dall'area di cantiere nelle centrali tecniche o nei singoli locali legate a situazioni logistiche sfavorevoli, passaggi (corridoi, scale, porte), barriere architettoniche o qualsiasi altro ostacolo che può compromettere l'introduzione devono essere preventivamente valutate e già considerate in fase di allestimento dell'offerta. Non verranno accettate rivendicazioni.
- 1245.020 L'offerente dovrà tenere in considerazione nel costo nei singoli prezzi anche dei tracciamenti e misurazioni necessarie alla posa delle condotte e delle apparecchiature, se necessario con l'ingaggio di un geometra.
- 1245.025 Il montaggio del materiale descritto deve essere eseguito da personale specializzato, sotto sorveglianza tecnica.
- 1245.050 Durante lo svolgimento dei lavori il Committente metterà, se possibile, a disposizione dell'installatore un locale a scopo di officina e magazzino. Questo locale dovrà essere riconsegnato al Committente alla fine dei lavori nello stesso stato nel quale gli è stato consegnato.
- 1245.055 L'installatore risponde degli eventuali danni subiti al locale consegnatoli. La Direzione specialistica dei lavori non si assume responsabilità per eventuali materiali od attrezzi mancanti.

- 1245.060 L'installatore deve prevedere tutte le misure necessarie per la protezione delle condotte e delle apparecchiature contro la polvere, incrostamenti ed il deterioramento in generale durante tutta la fase di cantiere fino alla consegna. Queste devono essere considerate nei costi unitari. La Direzione specialistica dei lavori non si assume responsabilità per eventuali materiali danneggiati.
- 1245.061 Nel caso di fornitura di apparecchiature da parte del committente, l'installatore nei suoi prezzi unitari, dovrà tenere conto di tutti i costi derivanti la presa in consegna del materiale franco cantiere, il disimballaggio, il controllo dell'integrità del materiale, il trasporto sul posto di montaggio, l'eliminazione degli imballaggi e la pulizia del materiale montato.
- 1246 Smontaggi.
- 1246.005 Lo sgombero ed eliminazione degli impianti RVCS fino alla scarica sono a carico dell'assuntore e devono essere tenuti nella posizione smontaggi. La loro eliminazione deve essere eseguita regolarmente secondo le normative sullo smaltimento dei rifiuti.
- 1246.006 Prima dell'inizio dei lavori la ditta esecutrice deve prendere conoscenza degli impianti da eliminare, verificare la presenza di liquidi o gas da smaltire e la loro pericolosità, sincerarsi con la DL la presenza o meno di amianto o materiali simili che necessitano di un trattamento speciale.
- 1246.007 Prima dell'inizio dei lavori la ditta esecutrice deve prendere conoscenza della perizia presenza amianto e sostanze inquinanti e delle disposizioni di sicurezza della DL.
- 1246.008 La ditta esecutrice deve sempre proteggersi adeguatamente secondo direttive SUVA per evitare gli infortuni, ma anche nell'evenienza che sia presente materiale contaminato (amianto, radon, colle / solventi, gas di diverso genere).
- 1246.009 Nei prezzi devono essere considerati tutte le attrezzature ed apparecchiature necessarie per lo smontaggio. La Direzione specialistica dei lavori non mette a disposizione nessuna benna per il deposito del materiale di scarico. La ditta dovrà provvedere in modo indipendente.
- 1246.015 Nei prezzi a corpo sono da includere i costi per lo sgombero e di trasporto alla scarica, le tasse di smaltimento ed oneri di riciclaggio comprese.
- 1246.016 Nei prezzi a corpo sono da includere i costi per l'eliminazione di tutti i materiali, rifiuti ed eventuali imballaggi eseguiti secondo le normative sullo smaltimento dei rifiuti e protezione delle acque e dell'aria.
- 1247 Protezioni sul posto di lavoro, sicurezza.
- 1247.010 La ditta è tenuta a rispettare Le prescrizioni concernenti la prevenzione degli infortuni professionali e delle malattie professionali come:
- Legge sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF)
  - Legge sul lavoro (LL)
  - Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI)
  - Ordinanza 3 concernente la legge sul lavoro (OLL 3)
  - Ordinanza sui lavori di costruzione (OLCostr)
  - Ordinanza del Dipartimento federale dell'interno sulle misure tecniche per la prevenzione delle malattie professionali cagionate da sostanze chimiche
- 1247.011 La ditta dovrà provvedere a tutto quanto è richiesto dalle direttive SUVA in materia di protezione sul posto di lavoro tramite prodotti omologati in Svizzera.

- 1247.012 La ditta proteggere i propri operai ma anche quelli presenti in cantiere, rendendoli attenti sulle attività nocive alla salute volte.
- 1247.013 L'impiego di scarpe ed abbigliamento antiinfortunistica durante i lavori di smontaggio è obbligatorio.
- 1247.014 L'utilizzo di occhiali di protezione appropriati durante i lavori di smontaggio è obbligatorio.
- 1247.015 L'utilizzo maschere di protezione delle vie respiratorie contro inquinanti volatili tipo FFP2 o semimaschera con filtri appropriati durante i lavori di smontaggio è obbligatorio.
- 1247.016 L'utilizzo dell'elmetto di protezione durante i lavori di smontaggio è obbligatorio.
- 1247.017 L'utilizzo dei protettori auricolari è obbligatorio quando si è esposti a livelli di rumore pari o superiori a  $Leq$  85 dB(A).
- 1247.018 L'utilizzo di trabattelli, sollevatori o altri mezzi di trasporto è permesso solo a personale debitamente istruito
- 1247.019 L'impiego o manipolazione professionale o industriale di prodotti refrigeranti nella fabbricazione, installazione, manutenzione o nello smaltimento di apparecchiature e impianti è possibile unicamente da personale debitamente formato.
- 1247.020 Se prima dello smontaggio la ditta dovesse avere dei sospetti sulla presenza di liquidi, gas, amianto o altri materiali nocivi non di loro competenza è tenuta a segnalalo alla DL.
- 1247.021 Lo smontaggio degli apparecchi con componenti elettriche può avvenire solo in assenza di corrente, dopo l'intervento dell'elettricista.
- 1250 Prove di funzionamento e messe in funzione.
- 1250.001 Le messe in funzione in genere vanno eseguite attenendosi scrupolosamente alle istruzioni specifiche del fabbricante / fornitore del sistema. La presenza di un tecnico specializzato è d'obbligo laddove sono stati installati impianti dove è necessaria una parametrizzazione o una taratura o componenti elettrici da verificare o laddove il fornitore esige la sua presenza per la validità della garanzia.
- 1250.002 Le messe in funzione provvisorie o definitive dei singoli impianti o componenti d'impianti, prevedono la taratura e regolazione di tutti gli organi previsti, la parametrizzazione dei valori richiesti, le prove di funzionamento, e la simulazione dei difetti dopo l'osservazione di funzionamento.
- 1250.003 La messa in funzione principale dell'impianto deve essere organizzata con almeno 1 settimana d'anticipo dall'assuntore. Dovranno partecipare l'assuntore, il progettista degli impianti, l'elettricista ed i fornitori coinvolti.
- 1250.010 Tutte le tubazioni, serpentine, sistemi TABS, soffitti raffreddanti ecc. dovranno essere provati a freddo ad una pressione pari a 1 volta e mezzo la pressione di esercizio normale, per una durata minima di 12 ore.
- 1250.012 Prove di pressione impianto sprinkler ad una pressione di 12 bar, per una durata minima di 12 ore.

- 1250.015 Prima di procedere alla messa in funzione, l'assuntore deve sincerarsi dell'esattezza idraulica di quanto montato, della direzione di flusso degli elementi montati, alla posizione dei sensori, del corretto riempimento dell'impianto con il fluido richiesto a progetto,
- 1250.020 Prima della messa in funzione di qualsiasi apparecchiatura elettrica l'assuntore rispettivamente i suoi fornitori hanno il compito di verificare in collaborazione con l'elettricista che tutti gli allacciamenti elettrici ad apparecchi come motori, compressori, sonde, attuatori, serrande ecc. siano stati correttamente allacciati. La direzione lavori tecnica va informata per iscritto.
- 1250.025 La prova di circolazione dovrà essere effettuata con una temperatura all'andata di 40°C. Per le serpentine posate nei pavimenti si potranno effettuare le prove a caldo unicamente dopo il benessere del posatore dei massetti. La temperatura di funzionamento massima deve essere raggiunta con aumento graduale della temperatura secondo le indicazioni del progettista.
- 1250.030 La prova dell'effetto della dilatazione e del funzionamento degli organi di sicurezza dovranno essere effettuate a temperatura massima di esercizio, a dipendenza del tipo d'impianto.
- 1250.035 L'assuntore, durante le prove di funzionamento e messe in funzione deve presenziare con personale qualificato ed attrezzato con gli strumenti di misurazione del caso.
- 1250.040 A prova di funzionamento o messa in funzione avvenuta deve essere redatto un protocollo che descriva in quali condizioni sono state eseguite le diverse misurazioni. Vanno indicati tutti i valori misurati come portate, temperature, pressioni, consumi elettrici, tensioni ecc. Il documento deve contenere eventuali osservazioni.
- 1250.045 Il prezzo dell'offerta è inteso per impianti eseguiti a regola d'arte, collaudati, calibrati e pronti a funzionare.
- 1250.050 Richieste d'acconto prive dei documenti comprovanti le prove di funzionamento o messe in funzione non verranno riconosciute. Ciò vale anche per le liquidazioni.
- 1255 Particolarità progetto.
- 1255.020 Tutte le particolarità dei singoli articoli del capitolo 1255 devono essere considerate nei costi unitari.
- 1255.025 Il cantiere di notevoli dimensioni, necessita la presenza di forza lavoro adeguata. Sarà necessaria la presenza di più squadre di montatori pilotate e coordinate da un capo montatore di riferimento.
- 1255.026 L'area di cantiere sarà di notevoli dimensioni. Le necessità del cantiere necessitano spostamenti giornalieri di rilievo. Questa particolarità deve essere tenuta conto nei singoli prezzi.
- 1255.028 Le zone di lavoro saranno presidiate da numerosi altri artigiani. L'offerente dovrà considerare di impiegare personale adatto al lavoro in team e capace di organizzarsi.
- 1255.040 Prestazioni fornite da terzi come tiri gru, autogru, il noleggio di trabattelli, impalcature, navicelle ed elevatori, trasporti e elevazione di tutti i materiali pesanti sono a carico dell'assuntore e devono essere tenute conto nei singoli prezzi.

- 1255.041 Le installazioni a soffitto ai piani sono previste ad un'altezza di 4.0 m. Difficoltà esecutive relative alle altezze di posa devono essere tenute conto nei singoli prezzi.
- 1255.042 I fissaggi per le installazioni a soffitto ai piani devono tenere in conto della presenza di due soffitti ribassati di cui uno antincendio; tutti i fissaggi dovranno quindi essere in esecuzione antincendio pari alla resistenza del soffitto. Queste particolarità devono essere tenute conto nei singoli prezzi.
- 1255.080 Al piano cantina in particolare sono concentrate molti impianti. In particolare il soffitto vi sarà una concentrazione molto fitta di impianti RVSC –E posati su quattro livelli. Difficoltà esecutive relative alla presenza di altre installazioni devono essere tenute conto nei singoli prezzi.
- 1255.081 Il materiale del capitolato sanitario è riferito anche a:
- Tutti gli allacciamenti dei nuclei sanitari e di tutti gli apparecchi sanitari nei laboratori
  - Tutti gli allacciamenti agli elettrodomestici
  - Rete di smaltimento delle acque scure e chiare fino a 2 m fuori dall'edificio
  - Sifoni UTA, condotte di evacuazione condensa
  - Modifiche idrauliche rete esistente
  - Adattamenti idraulici rete esistente
- 1255.085 Nei prezzi unitari delle demolizioni e rimozioni sono da prevedere tutti i ponteggi o piani di lavoro e le protezioni necessarie.  
Ulteriori rivendicazioni non saranno accettate.
- 1260 Documentazione.
- 1261 Documenti periodici.
- 1261.001 L'assuntore deve fornire periodicamente e tempestivamente una documentazione fotografica esaustiva, in formato digitale, di tutte le parti d'opera realizzate che risulteranno nascoste a costruzione ultimata (in getto, nel pavimento, a parete, soffitto, ecc.).
- 1262 Documenti di revisione.
- 1262.001 Documenti di revisione devono essere consegnati in forma cartacea in 3 copie messi in 3 classificatori A4 in lingua italiana e su stick/chiave/penna informatica.
- 1262.002 Indice classificatore di manutenzione
1. Indirizzi fornitori compreso numeri di picchetto
  2. Specifiche tecniche materiali installati
  3. Manuali di funzionamento dei componenti principali
  4. Protocolli di funzionamento, misurazioni, prove di pressione
  4. Manipolazione di base agli impianti e calendario interventi di manutenzione
  5. Schemi elettrici
  6. Protocollo di messa in funzione impianto di regolazione
  7. Descrizione di funzionamento impianti
  8. Schemi di principio e schemi delle colonne (corretti dopo il montaggio)
  9. Piani di revisione (piani di montaggio corretti)
  10. Piani di revisione (condotte in getto corretti)
- 1262.010 Piani di revisione.

- 1262.011 Allestimento piani di revisione (piani di montaggio e condotte in getto corretti) Piani a colori in scala 1:50 comprendenti:
- Apparecchiature con i necessari dati tecnici (fabbricati, tipi, potenze, ecc.)
  - Condotte e canali con dimensioni, spessori isolamento termico e portate.
- 1262.012 Allestimento dettagli di revisione (piani di montaggio corretti) solo se sono stati necessari per l'esecuzione delle centrali o per l'esecuzione di dettagli particolari.  
Piani a colori in scala 1:20 comprendenti:
- Apparecchiature con i necessari dati tecnici (fabbricati, tipi, potenze, ecc.)
  - Condotte e canali con dimensioni, spessori isolamento termico e portate.
- 1262.013 Allestimento schemi di principio e delle colonne (corretti dopo il montaggio) Schema generale di principio colorato indicante:
- Indicazione dei componenti (simbologia, marca e tipo) come generatori di caldo e freddo, pompe, recuperatori di calore, ecc.
  - Indicazione delle potenze, portate, temperature, umidità, pressioni ecc.
  - Indicazione del principio di regolazione.
  - Nomenclatura elementi di regolazione come posizioni da schema elettrico
  - Indicazione dei vettori (acqua trattata, antigelo, aria immissione, aria aspirazione ecc.)
- 1262.014 Allestimento schema di principio (+ 1 esemplare) messo sotto vetro o plastificato su pannello sintetico da appendere nella centrale.
- 1262.015 Fornitura su supporto informatico di quanto descritto nei pti. 1262.011 e 1262.013:
- Consegna dei piani nei 3 formati .dwg, .pdf e .dxf
  - Struttura disegno (layer, gruppi, pennini ecc.) secondo direttive committente
- 1262.020 Regolazione.
- 1262.021 Schema elettrico o pneumatico generale di regolazione con tutte le indicazioni necessarie come:
- Apparecchiature con indirizzo univoco e dati elettrici
  - Descrizione della funzione e del comando, precisando l'esatta funzione degli impianti con i valori prestabiliti.
- 1262.022 Protocollo di messa in funzione della regolazione (allegato allo schema generale) comprendente:
- Misurazione dei valori come temperature, umidità, pressioni, potenze
  - Orari di funzionamento
- 1262.023 Fornitura in forma cartacea di quanto descritto nei pti. 1262.021 e 1262.022:
- 3x per i documenti di revisione
  - 1x per il quadro di comando
- 1262.030 Servizio di manutenzione e revisione.
- 1262.031 L'assuntore deve consegnare un calendario con indicato tutti i lavori di manutenzioni ed indicare nel tempo con quale intensità devono essere svolti.
- 1262.032 Allestimento di un elenco di tutti i pezzi di ricambio indicando:
- Fabbricato e tipo dimensioni e codice di riconoscimento.
  - Indirizzo esatto del fornitore.
- 1262.040 Specifiche tecniche.



- 1262.041 Elenco di tutte le apparecchiature montate negli impianti comprendente le caratteristiche come:
- Fabbricato, tipo del componente dell'impianto (caldaia, termopompa, UTA, macchina del freddo ecc.)
  - Potenze, temperature d'esercizio, grafici del componente dell'impianto installato
  - Dimensioni
  - Manuale di utilizzo, montaggio
- 1262.050 Documenti di revisione particolari per risanamento canalizzazioni e condotte di scarico.
- 1262.051 Elenco di tutte le tratte di scarico risanate con indicazione:
- Denominazione della tratta
  - Diametro e materiale della condotta
  - Fabbricato, tipo della guaina/film/resina adottata per il risanamento
- 1262.052 Rapporto di ispezione finale dettagliato con commenti significativi, per ogni tratta risanata.
- 1262.053 Documento video ispezione finale (alta definizione), per ogni tratta risanata.
- 1262.054 Allestimento piani delle installazioni risanate in formato CAD, comprendenti:
- Condotte con dimensioni e tipo di materiale
- 1262.055 Fornitura in forma cartacea (3x copie) di quanto descritto nei pti. da 1262.051 a 1262.054.
- 1263 Istruzioni.
- 1263.041 Istruzione per l'esercizio degli impianti deve essere impartita al committente o ad un suo rappresentante.
- 1263.042 L'istruzione deve comprendere:
- Spiegazione generali dei componenti dell'impianto e loro ubicazione.
  - Spiegazione di massima dei criteri di funzionamento principali.
  - Spiegazione delle manipolazioni di base nel locale tecnico e negli ambienti.
  - Spiegazione delle operazioni di manutenzione principali.
  - Spiegazione contenuto classificatore di manutenzione.
- 1263.043 Visita del cantiere dopo 2 mesi dalla consegna dell'impianto.
- 1264 Collaudi e consegna.
- 1264.001 Il collaudo degli impianti verrà eseguito come da Norma SIA 118 e direttive SUVA.
- 1264.002 Al collaudo dovranno presenziare i rappresentanti della ditta esecutrice, della DL, del progettista, del committente o mandante.
- 1264.003 Nel corso del collaudo e consegna verranno compilati i "Protocolli di collaudo 88" ufficiali emanati dalla SITC, ASIAT, SIA, SUISSTECH, o secondo i protocolli del committente.
- 1264.004 Tolleranze di misura secondo SIA 382/3.
- 1264.005 Le quantità di acqua e vapore devono corrispondere ai documenti di calcolo. Una divergenza del quantitativo desiderato non deve superare per eccesso o per difetto il valore del 5%.

- 1264.006 Per le potenze delle pompe di calore e delle macchine di refrigerazione, allorquando non vi sono accordi particolari, è ammessa una tolleranza massima del -5% rispetto alle potenze nominali e a quelle di progetto. Ciò vale anche a carico parziale.
- 1264.007 Tutte le apparecchiature fornite dovranno essere consegnate pulite e sgombrare da qualsiasi detrito.
- 1264.010 Nel caso di impianti polivalenti che producono e distribuiscono caldo e freddo verranno effettuati dei collaudi sia in inverno che in estate. Solo dopo l'esecuzione e l'esito positivo di ambo i collaudi, potrà essere rilasciato il protocollo di collaudo e quindi il saldo della commessa.
- 1265 Liquidazioni e garanzie.
- 1265.010 Tutte le forniture ed installazioni descritte nel presente modulo di offerta saranno rilevate in contraddittorio fra la Direzione dei lavori specialistica e l'Assuntore, salvo accordi speciali, e faranno parte della liquidazione finale.
- 1265.020 L'installatore si rende garante per il materiale impiegato, per l'esecuzione ed il buon funzionamento dell'impianto secondo le condizioni delle Norme SIA in particolare 118 e 380/7 e del codice delle obbligazioni, le condizioni del "Modulo di offerta" e delle presenti prescrizioni.
- 1265.021 Per le manchevolezze riscontrate circa il materiale, l'esecuzione ed il funzionamento, l'installatore, su richiesta esplicita dovrà rispondere senza esigere alcun compenso.
- 1265.022 L'inizio del periodo di garanzia, salvo accordi speciali, è regolato nel modo seguente: Dopo accettazione firmata del protocollo di collaudo da parte dell'assuntore, del progettista e del committente per la parte d'impianto collaudato anche se il cantiere non è ancora terminato (es. caldaia, macchina del freddo ecc).
- 1265.023 La garanzia è di 2 anni (+ 5 anni per difetti occulti) a decorrere dall'accettazione del protocollo di collaudo secondo art. 1265.022.
- 1265.024 L'Assuntore resta unico garante, sino al collaudo dell'impianto, per tutti gli eventuali difetti o danni agli apparecchi e ad altre parti dell'impianto stesso.
- 1265.025 L'Assuntore assume piena e completa garanzia per il buon funzionamento e per la buona esecuzione degli impianti da esso forniti ed eseguiti.
- 1265.026 Il pagamento della liquidazione potrà essere preso in considerazione unicamente dopo accettazione firmata del protocollo di collaudo da parte dell'assuntore, progettista e del committente.
- 1300 Esecuzione dei lavori e materiali.
- 1300.000 La disposizione delle condotte, dei canali e delle apparecchiature è visibile sui piani, così come diametri e spessori dell'isolamento. Pendenze, quote di posa, se non indicate vanno prima chiarite con il progettista.
- 1300.005 Indistintamente tutti i materiali da impiegare saranno di prima qualità e possibilmente di fabbricazione svizzera e dovranno corrispondere esattamente alle caratteristiche del modulo di offerta.

- 1310 Impianti sanitari apparecchi.
- 1310.005 La fornitura degli apparecchi sanitari comprende sempre le seguenti prestazioni:
- Gestione della comanda del materiale e controllo completezza ed integrità del materiale fornito.
  - Foratura delle piastrelle
  - Collaborazione con terzi in caso di apparecchi ad incasso
  - Impiego delle necessarie viti e tasselli adatte al caso
  - Impiego elementi fonoassorbenti fra pareti e apparecchi (la ditta deve verificare la comanda e fornitura)
  - Siliconature, pulizia apparecchio
  - Taratura portate d'acqua ed eventuale pulizia dei neoperle
  - Sgombero e smaltimento di tutto il materiale di protezione
- 1310.010 Gli apparecchi i cui supporti a parete formano un pezzo unico con l'apparecchio stesso, devono essere fissati con bulloni a vite zincati, cementati in modo da colmare completamente gli interstizi tra l'apparecchio e la parete.
- 1310.011 Per il fissaggio dei rimanenti apparecchi e accessori si devono usare tasselli a spirale in filo di ottone o tasselli della stessa efficienza.
- 1310.012 Per il fissaggio dei tasselli non deve essere usato gesso. Le parti metalliche visibili degli apparecchi, della rubinetteria e degli accessori come pure le viti devono essere in ottone cromato, a meno che sia stabilito diversamente dalla Direzione Lavori / Direzione generale di progetto (DGP).
- 1311 Impianti sanitari rubinetteria.
- 1311.005 I rubinetti che sono soggetti a forte utilizzazione o che servono alla chiusura di grandi gruppi sono da prevedere con sede intercambiabile o in materiale sintetico. La guarnizione medesima deve essere protetta da una sede in metallo.
- 1312 Impianti sanitari condotte di scarico.
- 1312.005 Quali materiali per le condotte di scarico acque chiare e scure entrano in considerazione tubi in ghisa, o in materiale sintetico e quelli descritti nel modulo d'offerta.
- 1312.006 Nella medesima rete di scarico vanno utilizzati prodotti della stessa marca. In caso di mancato rispetto, verrà richiesto la sostituzione dei pezzi non compatibili o il rifacimento dell'impianto.
- 1312.007 Vanno rispettate scrupolosamente le tecniche di montaggio indicate dal fornitore dei prodotti. In caso di mancato rispetto, verrà richiesto la sostituzione dei pezzi non compatibili o il rifacimento dell'impianto.
- 1312.008 Tutte le condotte devono essere posate in modo da consentire un agevole scarico e una perfetta ventilazione.
- 1312.009 Fatta eccezione per il raccordo agli apparecchi, i cambiamenti di direzione devono essere eseguiti soltanto con curve.
- 1312.010 Tutte le condotte soggette ad una dilatazione termica devono essere posate con particolare riguardo in particolare gli attraversamenti murali o di solette. Quelle sotto muro non devono essere fissate con cemento o impasti di altra sostanza, ma soltanto con collari.

1313 Isolamento.

1313.010 Gli spessori per l'isolamento termico delle condotte, apparecchi e rubinetteria di riscaldamento, del freddo e sanitarie, posate in locali riscaldati e non, sono determinati dalle direttive Federali per l'uso razionale dell'energia. Sono definiti secondo il rapporto del diametro del tubo, la conduttività dell'isolante stesso, la temperatura del medio e le condizioni ambiente (vedi anche RUen 2022).

1313.011 Canali di ventilazione sono da isolare nel modo seguente:

Canali aria fresca	: isolamento esterna	spessore 30 / 60 mm
Canali immissione	: isolamento esterna	spessore 25 / 30 mm
Canali immissione esterni	: isolamento esterna	spessore 80 / 100 mm
Canali aspirazione	: isolamento esterna	spessore 25 mm
Canali aspirazione esterni	: isolamento esterna	spessore 80 / 100 mm
Canali EI60	: isolamento esterna	spessore 70 mm
Canali per termopompe	: isolamento interno	spessore 25 mm

e secondo RUen o direttiva SIA 382/1.

1313.012 Vanno isolate tutte le condotte, i canali, gli apparecchi e la rubinetteria per evitare la dispersione termica o la formazione di condensa secondo RUen o direttiva SIA 382/1, SIA 384.201, SIA 384/1.

1313.015 Valori di conduttività termica peggiori di quanto prescritto, dovranno essere compensati con un aumento degli spessori.

1313.016 Nel caso di incroci, passaggi di solette e pareti, o altri impedimenti difficoltosi è possibile ridurre gli spessori dell'isolamento solo con l'accordo del progettista prima della posa.

1313.017 La posa dell'isolamento termico va eseguita a regola d'arte e da personale specializzato.

1313.018 Di base il materiale utilizzato, esente da FCKW + HFCKW è il seguente:

- Condotte di riscaldamento e acqua calda sanitaria	lana di roccia
- Condotte acqua fredda	PIR
- Condotte del freddo	PIR + bitume, guaine in coutchou
- Condotte sottomuro	Guaine in coutchou

1313.019 Tutto l'isolamento delle condotte ed organi all'esterno vanno protette meccanicamente con mantello in tipo Aluman. Le giunture vanno isolate con silicone e protette con membrana impermeabilizzante e protettiva dal sole e raggi UV ad esempio con stratificazione in propilene – copolimero di propilene – poliacrilato. Affrancata con sigillante autoadesivo.

1313.020 Le tubazioni, la rubinetteria e le apparecchiature, vanno isolate unicamente dopo le prove di pressione, la loro verniciatura (se fa il caso) e dopo la prova a caldo (se fa il caso).

1313.021 Tutte le condotte annegate nelle solette o pareti di CA o in altro materiale, devono essere disaccoppiate dalla struttura con materiale isolante adatto.

- 1314 Fissaggi e pezzi speciali.
- 1314.005 Dove non specificatamente descritto, nel prezzo unitario delle condotte sono compresi:
- Curve e diramazioni
  - Materiale di scarto
  - Saldature all'autogeno o pinzature
  - Fissaggi con profili Johrdal o simili
- 1314.006 Dove non specificatamente descritto, nel prezzo unitario della rubinetteria e delle apparecchiature sono compresi:
- Raccordi, flange e contro flange, guarnizioni, bulloni e dadi
  - Pezzi speciali per cambiamento materiale
- 1314.015 Tutti i punti di contatto tra i tubi ed i braccialetti, supporti o sospensioni, sono da isolare con elementi fonoassorbenti (sonoro e vibrazioni) o con nastro di gomma.
- 1315 Condotte.
- 1315.005 La qualità ed il tipo di tubi da impiegare è descritta a capitolato. L'installatore, a sua completa responsabilità, può proporre sistemi o prodotti alternativi che non compromettano la qualità dell'impianto previsto e non vengano generati dei maggior costi od oneri a terzi.
- 1315.006 Tutte le parti in ferro devono essere verniciate e trattate in modo speciale, come dalla descrizione, subito dopo la posa:
- Condotte di riscaldamento in ferro tubi gas neri s.s. e tubi bollitori s.s. antiruggine
  - Condotte di riscaldamento in acciaio pressato nessun provvedimento
  - Condotte di raffreddamento in ferro tubi gas neri s.s. e bollitori s.s. antiruggine bituminoso
  - Condotte sanitarie o del freddo in acciaio inox pressato o saldato nessun provvedimento
- 1316 Canali.
- 1316.005 La qualità dei canali rettangolari o rotondi da impiegare è descritta a capitolato. L'installatore, a sua completa responsabilità, può proporre sistemi o prodotti alternativi che non compromettano la qualità dell'impianto previsto e non vengano generati dei maggior costi od oneri a terzi.
- 1316.006 Esecuzione in lamiera zincata o secondo indicazione nel capitolato, composti da pezzi dritti, curve, coni e diramazioni, con congiunzioni del tipo MM e HM come sistema METU, o simili di stessa qualità, esecuzione come richiesto nelle singole descrizioni. Canali rotondi tipo Spiro.

1316.007 Ermeticità dei canali secondo le norme EUROVENT 2/2. La suddivisione in 3 classi d'ermeticità A, B e C corrispondenti alla classificazione degli ambienti da ventilare e del sistema dei canali a pressione, normale o alta pressione. Fattori di perdita aria "f" basati su una pressione di prova di 400 Pa per le classi d'ermeticità A, B e C.

PRESSIONE Pa	FATTORE DI PERDITA f (m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> )		
	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
10	0.434	0.145	0.048
100	1.939	0.647	0.216
200	3.043	1.014	0.338
300	3.961	1.320	0.440
400	4.775	1.592	0.531
500	5.521	1.840	0.613
1000	8.663	2.888	0.963
2000	13.594	4.531	1.510
3000	17.693	5.898	1.966

1317 Contrassegni materiali /Omologazione.

1317.005 L'installazione dei componenti degli impianti RVSC e sprinkler è subordinata alla loro omologazione sul territorio svizzero.

1317.010 Oltre all'articolo 1261 alla fine dei lavori, nel classificatore di manutenzione dovranno essere classificati:

- Certificati SSIGA per la rubinetteria e le condotte sanitarie
- Certificazione VKF di serrande tagliafuoco e di altri elementi di sbarramento al fuoco
- Certificazione VKF dell'isolamento EI 30 EI 60 e E60 impiegato
- Omologazione Caldaia/e pompe di calore
- Omologazione VKF delle canna/e fumaria/e
- Certificazione Eurovent filtri d'aria
- Certificazione Eurovent Unità di trattamento dell'aria
- Certificazione Eurovent macchina/e refrigerante/i
- Certificazione Eurovent ventilconvettori
- Certificazione classe di efficienza energetica della componentistica elettromeccanica
- Certificazione componenti sprinkler
- Certificazione di conformità CE

1317.015 Etichette specifiche riguardanti l'omologazione dovranno essere applicate su:

- Caldaie
- Canne fumarie
- Termopompe e macchine refrigeranti
- Ventilatori e filtri d'aria
- Quadri elettrici di comando
- Serrande tagliafuoco e regolatori di apparecchiature provviste di motori o componenti allacciati elettricamente

- 1317.020 Tutti gli apparecchi come caldaie, pompe di calore, pompe, serrande tagliafuoco, regolatori di volume ecc. devono essere muniti di una placchetta indicatrice delle prestazioni che devono riportare tutti i dati tecnici (potenze, portate d'acqua, potenze dei motori) sigla fornita dal committente ed indirizzo elettrico. Le denominazioni utilizzate per gli schemi, per i quadri di comando e per gli apparecchi periferici devono corrispondere tra di loro.
- 1317.021 Tutte le condotte dovranno essere dotate di frecce autocollanti colorate secondo il medio e di una scritta che descriva il medio e l'impianto.
- 1317.030 Dimensioni, colori, testo secondo le direttive del committente o del progettista. Il progettista fornirà le direttive esecutive e fornirà dei modelli base per singola tipologia di etichette/cartellini. La ditta esecutrice dovrà preventivamente presentare una bozza di tutte le etichette che dovrà fornire.
- 1400 Informazioni particolari.
- 1410 Composizione del prezzo.
- 1410.010 Dove non indicato altrimenti, i prezzi unitari da esporre devono comprendere:
- Il materiale, il trasporto ed il corretto montaggio; attrezzature di ogni tipo per la realizzazione degli impianti
  - Materiale di scarto; disimballaggio, trasporto in discarica, tasse
  - Saldature all'autogeno o pinzature; materiale di consumo, scarti
  - Rilievi per prefabbricazione.
  - Il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte da personale qualificato e sotto sorveglianza tecnica.
  - La prova di tenuta a pressione e quella di circolazione.
- 1410.011 In caso di modifica degli apparecchi sanitari e di tutti i relativi accessori da parte del committente, l'offerente è tenuto a mantenere le medesime condizioni applicate sul prezzario del fornitore al momento dell'inoltro dell'offerta.
- 1415 Lavori non previsti.
- 1415.005 Con lavori non previsti si intendono:
- Lavori a regia
  - Lavori per opere supplementari
- 1415.006 Sono definite opere a regie quei lavori dovuti al rifacimento di un lavoro già svolto o legati ad un'attività imprevista. La retribuzione avviene secondo il prezzario a capitolato e le tariffe di categoria.
- 1415.007 Sono definite opere supplementari tutti quei lavori non definiti come opere a regia.
- 1415.010 L'esecuzione di lavori non previsti negli atti contrattuali e per i quali non è stabilito il relativo prezzo, non può venire iniziata dall'Assuntore prima di aver concordato, con il Progettista della Direzione specialistica dei lavori, il rispettivo compenso, calcolato alle condizioni generali dell'offerta di concorso.
- 1415.011 La Direzione dei lavori / DGP, ha la facoltà, nel caso in cui le parti non si accordino sul prezzo o sulle condizioni di esecuzione, di far eseguire i lavori in propria economia o di affidarli ad altri.

- 
- 1415.012 Se l'Assuntore dà inizio al lavoro senza aver preventivamente definito il prezzo, la Direzione dei lavori / DGP ha il diritto di stabilirlo definitivamente.
- 1420 Elenco prodotti.
- 1420.005 L'assuntore potrà mantenere prodotti considerati dal progettista oppure proporre apparecchiature ed accessori equivalenti di altre marche. In ogni caso i prodotti scelti dall'offerente vanno indicati dove richiesto (singoli articoli). In caso di mancata indicazione (nei singoli articoli) fanno stato i prodotti proposti dal progettista.
- 1420.006 Prodotti imposti dal committente o per opportunità tecniche evidenziati in grassetto.
- 1420.007 Se in sede di offerta non verranno presentate varianti, per l'esecuzione verranno impiegati solo i materiali contemplati dal capitolato cioè proposti dal progettista.
- 1420.010 L'assuntore che propone un prodotto in alternativa a quello del progettista è responsabile della scelta e quindi della relativa validità tecnica e come tale deve assumersene la responsabilità finale.
- 1420.011 La licenza edilizia è legata ad un incarto energetico, rapporto fonico e antincendio vincolante, pre certificazioni Minergie, elaborati da professionisti sulla base dei dati di progetto. Nell'eventualità che l'offerente volesse proporre prodotti alternativi dovrà assumersi i costi per il rifacimento del rapporto fonico ed antincendio, parte dell'incarto energetico producendo tutti i documenti necessari richiesti dagli organi competenti (calcolo fonico, verifica rendimenti, piano di situazione ecc.) e calcoli di dimensionamento tecnico.  
Ciò vale per tutti i prodotti che generano un inquinamento fonico un pericolo incendio, legati a prestazioni / lebel energetiche, certificazioni come: Caldaie di qualsiasi tipo, pompe di calore di qualsiasi tipo, cogeneratori, canne fumaria, unità di trattamento dell'aria, ventilatori d'estrazione in genere, macchine frigorifere di ogni tipo, impianti VRF, serrande tagliafuoco, isolamenti ecc.
- 1420.012 Il progetto comprendente disegni, schemi, sezioni e le calcolazioni, sono state eseguite dal progettista tenendo conto dei prodotti proposti dal committente. Nell'eventualità che l'offerente volesse proporre prodotti alternativi dovrà assumersi il costo per tutte le verifiche tecniche e le calcolazioni del caso. La documentazione tecnica relativa ai prodotti alternativi dovrà essere presentata al progettista al momento dell'inoltro del presente modulo d'offerta compilato da parte dell'assuntore. Per le verifiche tecniche e l'adeguamento del progetto (disegni) da parte del progettista, il costo da considerare può variare fino da un minimo del 15% fino ad un massimo del 25% del prezzo esposto in capitolato per i prodotti alternativi.
- 1700 Impianto di regolazione MCRC.
- 1701 Descrizione concetti e componenti.
- 1701.000 Impianto di regolazione per il controllo e la gestione di tutte le apparecchiature atte a:  
1. Produrre e distribuire l'energia per il riscaldamento e raffreddamento.  
2. Preparazione e distribuzione dell'aria negli impianti di ventilazione.  
3. Produzione dell'acqua calda sanitaria, controllo del mantenimento della temperatura e funzioni antigelo, smaltimento delle acque luride e chiare.
- 1701.005 Utilizzo di tecnologia Knx (cablaggio omologato).
- 1701.006 Sistema di supervisione globale dell'edificio non previsto



- 
- 1701.007 Regolazione, controllo e gestione delle seguenti parti di impianto
- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Accessi                           | No |
| 2. Scasso                            | No |
| 3. Illuminotecnica interna           | No |
| 4. Illuminotecnica eterna            | No |
| 5. Protezioni solari                 | No |
| 6. Sistemi di rilevamento fuoco/fumo | No |
- 1701.008 Scambio di informazioni, segnalazioni di stato
- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Accessi                           | No |
| 2. Scasso                            | No |
| 3. Illuminotecnica interna           | No |
| 4. Illuminotecnica eterna            | No |
| 5. Protezioni solari                 | Si |
| 6. Sistemi di rilevamento fuoco/fumo | Si |
- 1701.010 Impianto di regolazione previsto per impiantistica RVCS composto da:
- Regolatori e componentistica Hardware DDC programmabili.
  - Apparecchi da campo come attuatori, valvole di regolazione, sonde, termostati, sonde di temperatura ambiente, qualità dell'aria (CO2/VOC)
  - Quadro elettrico di regolazione Riscaldamento/freddo e di ventilazione.
  - Controllo regolatori di volume e serrande tagliafuoco per la ventilazione
- 1701.011 Impianto di regolazione previsto per il controllo e la gestione degli impianti rappresentati negli schemi di principio e planimetrie:
- Regolazione e comandi produzione di calore e del freddo
  - Regolazione e comandi produzione di acqua calda sanitaria e circolazione
  - Regolazione e comandi distribuzione di calore e del freddo
  - Regolazione e comandi change - over stagionale
  - Regolazione e comandi per 5x UTA di ventilazione
  - Gestione serrande tagliafuoco e regolatori di volume
  - Regolazione ambiente della temperatura e della qualità dell'aria
  - Sorveglianza pompa di sollevamento acque scure piano cantina
  - Conteggio energetico caldo / freddo
- 1701.015 Quadri elettrici di comando, regolazione ed alimentazione eseguito secondo norme EN61439-1 con certificato di collaudo comprensivi di. Tutti i fusibili, teleruttori, lampade di segnalazione, organi vari di comando e il montaggio dei regolatori completamente cablati fino ai morsetti. Interruttori e lampade di segnalazione montati sulla porta e copertura degli apparecchi montati all' interno con placche PVC, compreso:
- Alimentazione di tutti gli impianti elencati nell'articolo 1701.010
  - Processore (PLC)
  - Alimentatore 24VDC
  - Moduli per entrate e uscite analogiche e digitali
  - Tecnologia completa per accesso da remoto
  - Quadri elettrici di comando comunicanti con rete dedicata.
  - Touch Panel min 10"
  - Webserver
  - Interfaccia modbus e KNX per integrazione componenti diversi

- 1701.020 Controllo, regolazione
- L'utente disporrà di una sonda ambiente con un potenziometro ed impostazioni delle velocità dei fancoils
  - Il funzionamento degli impianti, il regime di funzionamento ed i relativi sets point saranno regolati in funzione della presenza/assenza (programma orario / sonde presenza / qualità dell'aria / sonde di temperatura)
  - L'utente potrà modificare le temperature desiderate entro un determinato range. Nel sistema di controllo centralizzato potranno essere integrate funzioni restrittive di diverso genere, scenari di utilizzo ecc.
- 1701.025 Iterazione
- Per poter agevolare l'accesso al personale tecnico interno/esterno autorizzato è previsto l'impiego di rappresentazioni grafiche semplificate su dei touch panel sui quadri elettrici di regolazione ed in alternativa puntando degli indirizzi specifici (webserver).
  - Le funzioni importanti come ad esempio "commutazione estate/inverno", "presenza/assenza" e funzioni di emergenza saranno facilitate con la presenza di interruttori di selezione sul quadro elettrico
- 1701.030 Etichettatura
- Per poter agevolare il lavoro di chi si occupa della tecnica dell'edificio durante la sua realizzazione e dopo nella manutenzione è previsto che le nomenclature presenti fisicamente in loco sugli apparecchi, nei documenti (schemi elettrici, idraulici, aeraulici e planimetrie) e nei programmi sia nel limite del possibile la medesima.
- 1701.035 Allarmi
- La ditta di regolazione dovrà elaborare il concetto di allarmistica e segnalazione allarmi secondo le necessità del committente. Sono da prevedere
- Generare e catalogare gli allarmi a seconda della loro importanza/gravità
  - Regolare la modalità di trasmissione degli allarmi durante la presenza ed in assenza dall'edificio
  - Regolare la modalità di trasmissione degli allarmi a seconda della loro gravità
  - Organizzazione delle modalità d'invio (mail, SMS, altro)
- 1701.040 Integrazione di altri sistemi
- Non è previsto l'integrazione di sistemi diversi su un'unica piattaforma. Vi sarà solo un invio di dati essenziali al sistema di regolazione RVCS come:
- Allarmi fuoco
  - Presenza / assenza edificio
  - Posizionamento delle protezioni solari
- 1701.045 Conteggio energetico
- Nessuno

1701.046 Sicurezza fuoco

Nel progetto sono previsti tutti i provvedimenti per la sicurezza delle persone e la salvaguardia degli impianti in particolare:

1. Numero e posizionamento delle serrande tagliafuoco omologate AAICA secondo concetto di compartimentazione descritta nella perizia antincendio (non ancora realizzata)
2. Verifica del corretto montaggio e funzionamento delle STF
3. Collaudo a secco ed effettivo delle STF (eventuale test integrale)
4. Utilizzo di isolamento ignifugo sui passaggi murali per le condotte di riscaldamento, freddo e sanitarie secondo concetto di compartimentazione descritta nella perizia antincendio (non ancora realizzata).
5. Eventuale posizionamento di posti antincendio ai piani secondo perizia antincendio

**4. Basi di calcolo (CPN 103).**

**100 Settore principale della costruzione: basi contrattuali.**

**R109** Le indicazioni contemplate nei paragrafi da 100 a 400 costituiscono le basi per i prezzi dell'offerta principale e per quelli di eventuali offerte complementari.

**110 Basi contrattuali sulla base del CNM e del CCL.**

**111 Data di riferimento delle basi di calcolo per il settore principale della costruzione, paragrafi da 100 a 400.**

111.100 Quale data di riferimento vale:  
Data d'inoltro dell' offerta.

**112 Contratto nazionale mantello CNM.**

112.100 Vale:

112.110 Associazione:  
.....

Data di edizione: .....

**113 Contratto collettivo di lavoro CCL.**

113.100 Vale:

113.110 Associazione:  
.....

Data di edizione: .....

**700 Variazioni di prezzo.**

700.100 Periodicità di fatturazione delle variazioni di prezzo.

700.130 Gli aumenti saranno riconosciuti unicamente se presentati almeno trimestralmente. A saldo finale delle prestazioni non saranno più riconosciute richieste di aumenti.

700.790 Metodo utilizzato.  
I metodi ufficiali utilizzati sono quelli riconosciuti dal KBOB (Coordinamento degli organi di costruzione e degli immobili della Confederazione) per il calcolo delle variazioni dei prezzi nel settore della costruzione: per il presente concorso è utilizzato il sistema:  
Metodo parametrico MP.  
Viene applicato unicamente l'indice dei prezzi al consumo.  
Basi di calcolo.  
Quota parte di costi.  
a) parte fissa: % 20.  
b) parte trasferibile: % 80.  
Indice dei prezzi al consumo.

## FORMULARIO PER VARIAZIONE DEI PREZZI

Ditta _____	<b>Concorso no.</b> 22181	
Offerta del Importo IVA inclusa Fr _____	<b>Oggetto</b> E2060 - Palazzo degli studi	
Periodo dal ..... al .....	Fattura del .....	No. di conto
Importo della liquidazione parziale o finale IVA esclusa Fr .....		

Calcolo della variazione

$$T\% = a + b \frac{Sm \cdot 100}{So} + c \frac{Mm \cdot 100}{Mo} + d \frac{Tm \cdot 100}{To} - 100$$

GENERE DEI COSTI	Quote parti dell'offerta in %	Indici medi		Variazioni (3:2x100)	Quote parti del montante dopo le variazioni	
		al momento dell'offerta	alla fine del periodo		secondo categoria (1x4:100)	secondo genere in %
		1	2		3	4
<b>A Non sottomessi alle variazioni</b>	a 20					20.00
<b>B Salari</b> <b>ASM</b>		So	Sm			
<b>C Materiali</b> <b>KBOB</b>		Mo	Mm			
.....						
.....						
.....						
.....						
<b>D Trasporti</b> <b>ASTAG</b>		To	Tm			
.....						
<b>Totale</b>	%					

-100.00

T%

<b>Fattura</b>	variazione di prezzo	Fr _____
	IVA 7.70%	Fr _____
	<b>TOTALE</b>	Fr _____

# **MODULO D'OFFERTA**

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 71
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.1	Immissione e aspirazione aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
600	<p><b>Sezioni ventilatori e ventilatori</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>					
620	<b>Ventilatori singoli</b>					
621	Ventilatore singolo per canale comune d'aria espulsa.					
.100	Con raccordo per 1 locale. Con involucro sotto muro, filtro e serranda di ritenuta ermetica all'aria. Con motore elettri-					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.1	Immissione e aspirazione aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
621 .100	co 1x V 230, con protezione dell'avvolgimento, min IP 44. Marca : HELIOS Tipo : ELS EC 60 NC  Con scatola da immurare Marca : HELIOS Tipo : ELS-GUB  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
.120	Con comando temporizzatore. Per raccordo di tubi:						
.121	DN 75 o 80. D7 : AD : D7.1	A	10.00	pz			
R .190							
R .191	Prove di funzionamento e messe in funzione  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AD : D7.1	A	10.00	pz			
640	<b>Ventilatori a canale e ventilatori tubolari</b>						
644	Ventilatore tubolare.						
.100	Ventilatore tubolare di acciaio zincato, con motore elettrico 1x V 230, genere di protezione min IP 44.						
.110	Con raccordo d mm 100.						
.113	Portata d'aria a flusso libero m3/h 560 Marca : HELIOS Tipo : RRK 200 Ex  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....  D7 : AD : D7.1	A	1.00	pz			
R .190							
R .191	Prove di funzionamento e messe in funzione  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AD : D7.1	A	1.00	pz			
R 649							
R .001	Mancette per raccordo ventilatore - canale						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.1	Immissione e aspirazione aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 649 .001	<p>Marca : HELIOS  Tipo : FM 200 Ex</p> <p>Prodotto equivalente  Marca: .....  Modello:.....</p> <p>D7 : AD : D7.1</p>	A	2.00	pz			
R .002	<p>Clappa di ritegno  Marca : HELIOS  Tipo : RSK 200</p> <p>Prodotto equivalente  Marca: .....  Modello:.....</p> <p>D7 : AD : D7.1</p>	A	1.00	pz			
R 000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione.  Salvo altra indicazione sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).  Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio</p>						
R 500							
R 510	<b>Smontaggi</b>						
R 511	<p>Da eseguire tenendo conto di quanto descritto nei capitoli 1245, 1246 e 1247 delle prescrizioni del progettista</p>						
R .002	<p><b>Impianto di ventilazione</b></p> <p>Smontaggio e smaltimento componenti impianti di ventilazione esistenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 m di canali DN300 al P3</li> <li>- 30 m di canali DN300 al P2</li> <li>- 30 m di canali DN200 al P1</li> <li>- 4x ventilatori da bagno</li> </ul> <p>Compreso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fissaggi e pezzi speciali</li> <li>- elementi di allacciamento agli apparecchi e di espulsione a tetto</li> </ul>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.1	Immissione e aspirazione aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 511 .002	- costi del piccolo materiale necessario per lo smontaggio						
D7	: AD : D7.1	A	1.00	ac			
	<i>SdC D7.1 Immissione e aspirazione aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 75
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p>					
010	<p><b>Regole di retribuzione</b></p>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
300	<p><b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p> <p>Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.</p> <p>.100 Salvo altra indicazione:</p> <p>.140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.</p> <p>Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	lavoro terminato. Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio. Marca: LINDAB Tipo : SAFE Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.100	Diametro (1):						
.101	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	9.00	m			
.102	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	103.00	m			
.103	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	6.00	m			
.105	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	10.00	m			
.107	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	14.00	m			
313	Tubo flessibile.						
.100	Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180.						
.110	Diametro (1):						
.111	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	18.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
321	Curva liscia.						
.100	Gradi 90.						
.101	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.102	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	24.00	pz			
.103	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	3.00	pz			
.105	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.107	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.301	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.302	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	12.00	pz			
.303	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
321.305	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.307	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
330	<b>Riduzioni</b>						
331	Riduzione concentrica.						
.100	Diametro (1):						
.102	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.103	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.105	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.107	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
350	<b>Pezzi a T</b>						
351	Pezzo a T concentrico.						
.100	Gradi 90.						
.110	Diametro (1):						
.112	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
.113	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.115	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.117	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
360	<b>Chiusure e pezzi di raccordo</b>						
361	Chiusura per tubi.						
.100	Coperchio.						
.110	Diametro (1):						
.112	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.113	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	1.00	pz			
.115	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.117	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
363	Pezzo di raccordo a sella, concentrico.						
.100	Gradi 90.						
.110	Diametro (1):						
.112	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
.113	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.115	DN 160.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
363.115	D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.117	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
.100	Diametro (1):						
.101	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.102	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	27.00	pz			
.103	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
.105	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.107	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	8.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
.100	Diametro (1):						
.101	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
.102	DN 100. D7 : AD : D7.3	A	36.00	pz			
.103	DN 125. D7 : AD : D7.3	A	4.00	pz			
.105	DN 160. D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
.107	DN 200. D7 : AD : D7.3	A	8.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile.						
.100	Diametro (1):						
.101	DN 80. D7 : AD : D7.3	A	36.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 79
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011	dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b><u>Serrande</u></b>  Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b><u>Serrande di forma circolare</u></b>						
R 329							
R .010	Clappa di ritegno Marca : Lindab Tipo : CARU  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .011	ø 100 mm D7 : AD : D7.3	A	10.00	pz			
330	<b><u>Serrande tagliafuoco</u></b>  Approvate dall'AICAA.						
335	Serrande tagliafuoco di forma circolare.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
335	Acciaio zincato sendzimir.						
.100	Con attuatore elettrico con riposizionamento a molla, V 230 o 24, interruttore di fine corsa integrato.						
.134	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72						
	Marca: HESCO						
	Tipo : FKRS-EU/Z43(230T)						
	Prodotto equivalente						
	Marca : .....						
	Tipo : .....						
	d mm 160						
	D7 : AD : D7.3	A	1.00	pz			
.136	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72						
	Marca: HESCO						
	Tipo : FKRS-EU/Z43(230T)						
	Prodotto equivalente						
	Marca : .....						
	Tipo : .....						
	d mm 200						
	D7 : AD : D7.3	A	1.00	pz			
R .901	Prove di funzionamento e messe in funzione serrande tagliafuoco						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : AD : D7.3	A	2.00	pz			
400	<b>Silenziatori</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
430	<b>Silenziatori tubolari</b>						
431	Silenziatori tubolari in lamiera d'acciaio zincato sendzimir.						
.100	Lunghezza mm 950.						
.110	Materiale fonoassorbente spessore mm 50, d:						
.116	mm 200.						
	D7 : AD : D7.3	A	1.00	pz			



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80.						
D7	: AD : D7.3	A	2.00	pz			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45.						
D7	: AD : D7.3	A	40.00	pz			
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
D7	: AD : D7.3	A	2.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						
D7	: AD : D7.3	A	4.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
D7	: AD : D7.3	A	1.00	pz			
R 000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 82
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	497 I/R Isolazione (V'2003/K'2003)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 000	SIA 118).					
R 100						
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>					
R 111						
R .010	<u>Isolamento esterno</u>					
R .011	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 30 mm            D7 : AD : D7.3</p>	A	56.00 m <sup>2</sup>			
R .012	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : AD : D7.3</p>	A	2.00 m <sup>2</sup>			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111 .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>					
R .031	Isolamento esterno. dei canali nei vani e nei doppi soffitti. Nei passaggi delle solette e delle pareti. Con Vetroflex o Flumroc Spessore: 15 mm  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  D7 : AD : D7.3	A	3.00 m <sup>2</sup>			
R .040	<u>Isolamento antincendio</u>					
R .041	Isolamento antincendio F60 Per canali, curve e pezzi speciali compreso trasporto e posa completi Marca: Flumroc Tipo : FPI 700  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Brandschutzplatte Spessore: 30 + 40 mm Densità 120 kg/m <sup>3</sup> con rete rinforzante D7 : AD : D7.3	A	10.00 m <sup>2</sup>			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 84
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
700	<b>Bocchette e ugelli</b> Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
710	<b>Bocchette</b>						
711	Bocchette di immissione.						
.100	Con piattello per bocchetta regolabile, guarnizione e anello di montaggio. Marca: Hesco Tipo : Z-LVS  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
.110	d:						
.114	mm 160.						
R .190	D7 : AD : D7.4	A	2.00	pz			
R .191	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta bocchette immissione D7 : AD : D7.4	A	1.00	ac			
R .192	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione <u>bocchette e ugelli</u>  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AD : D7.4	A	2.00	pz			
712	Bocchette di aspirazione.						
.100	Con piattello per bocchetta regolabile e anello di montaggio. Marca: Hesco Tipo : LVS  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
.110	d:						
.114	mm 160.						
R .190	D7 : AD : D7.4	A	2.00	pz			
R .191	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta bocchette aspirazione D7 : AD : D7.4	A	1.00	ac			
R .192	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione <u>bocchette e ugelli</u>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 86
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 712 .192	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
000	D7 : AD : D7.4 <b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).	A	2.00	pz			
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie, cappelli parapiovvia e cappe di copertura</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
240	<b>Griglia di protezione contro le intemperie, rotonda, per incasso verticale</b>						
241	Griglia di protezione contro le intemperie, rotonda, per incasso verticale, con lamelle orizzontali.						
.100	Fori di fissaggio sul lato frontale, con griglia a maglie. Marca: LINDAB Tipo : WG-S V4A con rete anti insetto  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .190							
R .192	ø 100 mm D7 : AD : D7.4	A	1.00	pz			
R .194	ø 160 mm D7 : AD : D7.4	W	Per	pz			
R .195	ø 200 mm D7 : AD : D7.4	A	1.00	pz			
R .199	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie anti intemperie D7 : AD : D7.4	A	1.00	ac			
260	<b>Cappelli parapiovvia e cappe di copertura</b>						
261	Cappelli parapiovvia biconici.						
.400	Per raccordo a tubi con manico a innesto. Esecuzione in acciaio inox						
.410	d:						
.412	mm 100. D7 : AD : D7.4	A	5.00	pz			
.413	mm 125. D7 : AD : D7.4	W	Per	pz			
.414	mm 160. D7 : AD : D7.4	A	1.00	pz			
.416	mm 200. D7 : AD : D7.4	A	1.00	pz			
	<i>SdC D7.4 Diffusione dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 88
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AD	Aspirazione locali diversi
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
	<i>UdO AD Aspirazione locali diversi</i>					



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	89
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	LR
<b>SdC</b>	D7.3	Distribuzione dell'aria	Locale radio P-1	

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p>					
010	<p><b>Regole di retribuzione</b></p>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
300	<p><b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p> <p>Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.</p> <p>.100 Salvo altra indicazione:</p> <p>.140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.</p> <p>Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	lavoro terminato. Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio. Marca: LINDAB Tipo : SAFE Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	16.00	m			
.107	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	m			
313	Tubo flessibile.						
.100	Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180.						
.110	Diametro (1):						
.115	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
321	Curva liscia.						
.100	Gradi 90.						
.105	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	8.00	pz			
.107	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.305	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			
.307	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			
330	<b><u>Riduzioni</u></b>						
331	Riduzione concentrica.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
360	<b><u>Chiusure e pezzi di raccordo</u></b>						
361	Chiusura per tubi.						
.100	Coperchio.						
.110	Diametro (1):						
.115	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			
.117	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 91
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
370	<b><u>Elementi di congiunzione</u></b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	8.00	pz			
.107	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	8.00	pz			
.107	DN 200.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile.						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LR : D7.3	A	8.00	pz			
000	<b><u>Condizioni</u></b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b><u>Prescrizioni</u></b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'im-						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 92
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .110	<p>piantistica degli edifici".            Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".            Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>						
.120	<p>Valgono inoltre:            Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>						
400	<p><b><u>Silenziatori</u></b></p> <p>Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.</p>						
430	<p><b><u>Silenziatori tubolari</u></b></p>						
R 439							
R .010	<p>Silenziatore rettangolare per canale circolare</p>						
R .011	<p>lunghezza: 550 mm            attacco: ø 160 mm</p> <p>Marca: Zehnder Comfosystems            Tipo : ComfoSilence 200            16/16</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p>						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
600	<p><b><u>Coperchi e portine di revisione</u></b></p>						
610	<p><b><u>Coperchi di revisione</u></b></p>						
611	<p>Coperchi di revisione.</p>						
.200	<p>Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.</p>						
.210	<p>Di forma piatto-ovale, dimensioni:</p>						
.211	<p>mm 180x80.</p>						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			
612	<p>Tappi di materiale sintetico.</p>						
.100	<p>Per aperture di misurazione.</p>						
.102	<p>d mm 45.</p>						
	D7 : LR : D7.3	A	16.00	pz			

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 93
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
	D7 : LR : D7.3	A	2.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						
	D7 : LR : D7.3	A	4.00	pz			
R 729	<b>Placchette</b>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
	D7 : LR : D7.3	A	1.00	pz			
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
R 100							
R 110	<b>ISOLAMENTO</b>						
R 111							
R .010	<b>Isolamento esterno</b>						
R .011	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.  per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111.011	<p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 30 mm            D7 : LR : D7.3</p>	A	15.00 m2			
R .030	Isolamento passaggi murali					
R .031	<p>Isolamento esterno dei canali nei vani e nei doppi soffitti.            Nei passaggi delle solette e delle pareti.            Con Vetroflex o Flumroc            Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>D7 : LR : D7.3</p>	A	1.00 m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 95
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	96
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	LR Locale radio P-1
<b>SdC</b>	D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
210	<b>Griglie di diffusione</b>						
.100	Salvo altra indicazione, il materiale d'esecuzione è il seguente:						
211	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 2 direzioni. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .910	Marca: Trox Hesco Tipo : DGRA 6 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .912	Dimensioni: 500 x 50 mm D7 : LR : D7.4	A	1.00	pz			
213	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 1 direzione. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .910	Marca: Trox Hesco Tipo : DGRA 8 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .912	Dimensioni: 500 x 50 mm D7 : LR : D7.4	A	1.00	pz			
R .990							
R .991	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie D7 : LR : D7.4	A	1.00	ac			
R .992	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione griglie  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : LR : D7.4	A	2.00	pz			



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 97
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118".</p> <p>ni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie, cappelli parapioggia e cappe di copertura</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
240	<b>Griglia di protezione contro le intemperie, rotonda, per incasso verticale</b>						
241	Griglia di protezione contro le intemperie, rotonda, per incasso verticale, con lamelle orizzontali.						
.100	Fori di fissaggio sul lato frontale, con griglia a maglie. Marca: LINDAB Tipo : WG-S V4A con rete anti insetto  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .190							
R .195	ø 200 mm D7 : LR : D7.4	A	2.00	pz			
R .199	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie anti intemperie D7 : LR : D7.4	A	1.00	ac			
	<i>SdC D7.4 Diffusione dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 99
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.5	Piccolo impianto immissione ed...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
R 219						
R .001	<p>Centrale di trattamento dell'aria fino a 200m<sup>3</sup>/h (immissione e aspirazione) con 200 Pa di prevalenza utile.</p> <p>Marca: Zehnder Comfosystems Modello: ComfoAir 200 S (L/R)</p> <p>Prodotto equivalente Marca: .....</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.5	Piccolo impianto immissione ed...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 219.001	Modello:..... Completa di: - Ventilatori regolabili su tutta la frequenza. - Scambiatore di calore standard a flussi incrociati. - By-pass nell'aspirazione a commutazione automatica - Filtro G4 ed F7 D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .002	Comando per ComfoAir 200 munito di orologio per la programmazione settimanale. Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: ComfoSense 655.010.220 Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .003	Scatola per montaggio fuori muro del comando ComfoSense Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 990.210.152 Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .004	Sifone a secco per collegamento scarico condensa del ComfoAir 200 S Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 990.201.331 Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .005	Sensore CO2 per posa ad incasso, Colore RAL 9010. Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 655.000.850 Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .006	Sensore Umidità per posa in vista, Colore RAL 9010. Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 659.000.330						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.5	Piccolo impianto immissione ed...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 219.006	Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .007	Set di equipaggiamento successivo con serpentina di preriscaldamento. Aumento della temperatura dell'aria esterna in inverno (protezione antigelo dello scambiatore di calore).  Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 471.220.000  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .008	Montaggio del set di equipaggiamento successivo con serpentina di preriscaldamento da parte del fornitore D7 : LR : D7.5	A	1.00	ac			
R .010							
R .011	Prove di funzionamento e messe in funzione  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : LR : D7.5	A	1.00	ac			
R .020	<u>Opzioni</u>						
R .021	Batteria post-riscaldante elettrica da posare sul canale di immissione Potenza termica 2,0 kW. Completa di sonda temperatura di sicurezza.  Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: EKA 160 – 2,0 KW Art. 671.013  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .022	Termostato universale, completo di sonda temperatura da canale.  Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: articolo 521.008.820  Prodotto equivalente						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.5	Piccolo impianto immissione ed...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 219.022	Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .023	Flussostato da canale Marca: Zehnder Comfosystems Tipo: INT 511 Art. 988.700.908 Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:..... D7 : LR : D7.5	A	1.00	pz			
R .024	Prove di funzionamento e <u>messe in funzione Opzioni</u> Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : LR : D7.5	A	1.00	ac			
	<i>SdC D7.5 Piccolo impianto immissione ed aspirazione aria</i>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio</p>					
R 300	<b>Condizionatori ad espansione diretta</b>					
R 390	<b>Il prezzo esposto deve comprendere il trasporto ed il montaggio di tutto il materiale di fissaggio, messa in funzione, la regolazione e la taratura.</b>					
R 399						
R .100	<u>Raffreddamento locale radio</u>					
R .101	<p>Unità interna a parete per locali tecnici Marca: Mitsubishi Electric M-Serie (RAC) Tipo: MSZ-AP20VGK</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>Dati tecnici in combinazione con MUZ-AP20</p> <p>P. nom. raffreddamento: 2.0 kW SEER raffreddamento: 8.6 Classe di efficienza energetica raff. A+++ Portata d'aria 210-330 m3/h Pressione sonora raffr. min-max: 21-35 dB(A) Dimensioni A / L / P: 250 / 760 / 178 mm Peso netto: 8.2 kg Alimentazione elettrica fornita dall'unità esterna Refrigerante: R32</p>					
R .102	Unità esterna					
	D7 : LR : D7.6	A	1.00 pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399 .102	<p>per locali tecnici            Marca: Mitsubishi Electric            M-Serie (RAC)            Tipo: MUZ-AP20VG</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Dati tecnici in combinazione            con MSZ-AP20</p> <p>P. nom. raffreddamento: 2.0 kW            SEER raffreddamento: 8.6            Classe di efficienza            energetica raff. A+++            Portata d'aria: 1'932 m3/h            Pressione sonora raffr.            max: 48 dB(A)            Dimensioni L / P / A:            800 / 285 / 550 mm            Peso netto: 31 kg            Lunghezza max condotte: 20 m            Dislivello massimo: 12 m            Carica refrigerante: 0,55 kg            Collegamento Liq. - Gaz:            1/4" - 3/8"            P. ass. raff.: 0,46 kW            Corrente: 3,2 A            Alimentazione elettrica            220-240 / 1+N+PE / 50 V/Ph/Hz            Valvolazione elettrica            esterna : 13 A            Campo operativo di            temperatura raffreddamento:            -10 / +46 °C            Refrigerante: R32</p>						
	D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz			
R .103	<p>System Controll Interface            Marca: Mitsubishi            Tipo: MAC-334IF-E</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p>						
	D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz			
R .104	<p>Comando remoto a filo Deluxe            Marca: Mitsubishi            Tipo: PAR-41MAA</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p>						
	D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz			
R .105	<p>Involucro fonico per esterno            Marca: Kellner Engineering</p>						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399.105	Tipo: KHA100-PV Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Abbattimento acustico medio nominale: -18 dB(A) Dimensioni (H x B x T): 1'126 x 1'075 x 1'166 mm Peso: 250 kg D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz	_____	_____	_____
R .107	Tubo rame isolato 1/4"x0.1 (50m) D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz	_____	_____	_____
R .108	Tubo rame isolato 3/8"x0.1 (50m) D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz	_____	_____	_____
R .110							
R .113	Supporto a parete per split Aspen Xtra Split Bracket 90kg Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... supporto a parete con isolamento acustico della struttura. Dati tecnici: Carico massimo: 90 kg Altezza: 350 mm Larghezza: 800 mm Profondità: 550 mm D7 : LR : D7.6	A	1.00	pz	_____	_____	_____
R .115	Canalina bianca 90x65 mm per alloggiamento condotte D7 : LR : D7.6	A	15.00	m	_____	_____	_____
R .117	Messa in funzione condizionatori  Prove di funzionamento idrauliche ed elettriche delle unità interne ed esterne secondo prescrizioni tecniche nr. 1250  incluso formazione cartelle e collegamento, rabbocco gas refrigerante (max 1kg), operazione di controllo, esecuzione di protocollo di messa in servizio,						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 106
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	998 I/R Documenti e diversi (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LR	Locale radio P-1
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399 .117	istruzioni per l'uso.						
	D7 : LR : D7.6	A	1.00	ac			
	<i>SdC D7.6 Impianto di raffreddamento ad espansione diretta</i>						
	<i>UdO LR Locale radio P-1</i>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
211	Descrizione degli apparecchi.					
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D) <p>Prodotto equivalente          Marca: .....</p>					
R .910	UTA AULA MAGNA <p>Apparecchio aria immessa e aria espulsa.          Marca: SEVEN-AIR</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 108
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .910	<p>Tipo : SKG 7.1 spez Portata aria: 4'600 m3/h</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p> <p>Esecuzione : qualità 1 per INTERNO. Direzione del flusso d'aria orizzontale. Velocità aria attraverso la superficie libera dell' apparecchio secondo norme energetiche del Canton Ticino max. 2.0 m/s. Grado di qualità secondo SITC 92-2A: 1.</p> <p>Involucro del monoblocco Telaio portante con intelaiatura d'alluminio robusta e stabile, in profilati tubolari uniti negli angoli con congiunzioni in alu, avvitate dall'esterno. Le sezioni per la conduzione dell'aria esterna sono dotate di profili, d'angoli, e su richiesta, anche di pannelli isolanti senza ponte termico. Punti di unione degli elementi provvisi di telai ad innesto per facilitare l'assemblamento. Guarnizioni di gomma sagomate e saldate negli angoli d' elevata qualità, resistenti all'invecchiamento, inserite nel telaio, sagomate ad angolo per ermeticità totale tra telaio e pannello. I pannelli delle pareti, plafoni e fondi sono avvitati ai profilati dall'esterno con viti a brugola a passo metrico per montaggio e rimontaggio a piacimento senza problemi di spannamento delle viti e dei filetti. Pannelli in esecuzione a doppio guscio isolato con schiuma espansa rigida ecocompatibile senza CFC. spessore minimo 35 mm Protezione dei pannelli con verniciatura a base di lacche</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	109
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	AM Aula Magna P0
<b>SdC</b>	D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .910	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .911	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 :          -resistenza massima al calore: fino 110°C.          -flessione: classe 2A          -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2          -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2          -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb           Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211.911	4'110 x 1'380 x 1'560 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : AM : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
312	Sezione aspirazione con serranda esterna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : AM : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .001	Sezione prefiltri telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Lunghezza sezione 500 mm Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : G4 Tipo di filtrazione: GFA Portata volumica 4'600 m3/h Superficie filtrante: 5.2 m2 Perdita press. iniziale: 25 Pa Perdita press. finale: 75 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva - 1 manometro differ. 250 Pa D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			
R .002	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati						

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 111
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022	
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico		
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .002	<p>Aria fresca</p> <p>Lunghezza sezione 500 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFKA</p> <p>Portata volumica 4'600 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 26.6 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 55 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 155 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : AM : D7.2</p>	A	1.00 pz			
R .003	<p>Sezione filtro fine</p> <p>telai per filtri e filtri integrati</p> <p>Aria aspirazione</p> <p>Lunghezza sezione 700 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFA</p> <p>Portata volumica 4'600 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 26.6 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 55 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 155 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : AM : D7.2</p>	A	1.00 pz			
340	<b>Sezioni espansione e silenziatori</b>					
341	Sezione espansione.					
.100	Sezione espansione.					
.101	<p>Lunghezza sezione mm 300 mm</p> <p>D7 : AM : D7.2</p>	A	2.00 pz			
400	<b>Scambiatori di calore</b>					
	<p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>					
410	<b>Sezioni riscaldamento</b>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
411	Sezioni riscaldamento con batteria di riscaldamento integrata.						
.001	Lunghezza settore : 200 mm Materiale tubi/lamelle: Cu/Al fluido termovettore: PWW Portata vol. aria 4'600 m3/h Potenza calorica 17.7 kW Aria in entrata 12°C Aria in uscita 24°C Fluido termovettore: Portata volumetr. 1'538 l/h Fluido in entrata gradi 45°C Fluido in uscita gradi 35°C Perdita di carico 10 kPa Raccordo al collettore ø1 1/4" D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			
430	<b><u>Sezioni raffreddamento dell'aria</u></b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.001	Con batteria di raffreddamento integrata.  Lunghezza settore : 500 mm Materiale tubi/lamelle: V4A/Al/V2A fluido termovettore: acqua industriale Portata vol. aria 4'600 m3/h Potenza calorica 38.0 kW Aria in entrata 28°C/70% u.r. Aria in uscita 16°C/97% u.r. Fluido termovettore: Portata volumetr. 6'541 l/h Fluido in entrata gradi 10°C Fluido in uscita gradi 15°C Perdita di carico 19.3 kPa Raccordo al collettore ø2"  Incluso vasca di condensa V2A D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			
440	<b><u>Batterie di riscaldamento</u></b>						
448	Accessori per batterie di riscaldamento.						
.100	Griglia antigelo.						
.101	Lunghezza settore: 100 mm Con rete per termostato antigelo estraibile D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

600 **Sezioni ventilatori e ventilatori**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

610 **Sezioni ventilatori**

R 619

R	.001	Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta Ventilatore immissione Lunghezza settore: 700 mm Marca : ebm-papst Tipo : K3G400PA2762 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Portata vol. 4'600 m3/h Press. statica ester. 400 Pa Press. statica int : 484 Pa Prevalenza totale : 884 Pa Regime: 2'199 g/min Motore EC 0-10 V Tipo : PA27-62 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Regime nominale: 2'800 g/min Potenza nominale: 3.65 kW Corrente nominale: 5.50 A Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 1.78 kW Grado di rendimento : 63.3 % Livello totale sonoro 88 dB(A) Tensione di rete 3x400 V Frequenza di rete 50 Hz Incluso - 1 portello d'ispezione D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz	
---	------	--	---	------	----	--

R	.002	Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta Ventilatore espulsione				
---	------	---	--	--	--	--

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

R 619 .002	<p>Lunghezza settore: 700 mm</p> <p>Marca : ebm-papst Tipo : K3G400PI9205</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>Portata vol. 4'600 m3/h Press. statica ester. 400 Pa Press. statica int : 301 Pa Prevalenza totale : 701 Pa Regime: 2'038 g/min</p> <p>Motore EC 0-10 V Tipo : PI92-05</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>Regime nominale: 2'450 g/min Potenza nominale: 2.50 kW Corrente nominale: 3.80 A</p> <p>Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 1.41 kW Grado di rendimento : 63.6 % Livello totale sonoro 83 dB(A) Tensione di rete 3x400 V Frequenza di rete 50 Hz</p> <p>Incluso - 1 portello d'ispezione D7 : AM : D7.2</p>	A	1.00 pz			
------------	--	---	---------	--	--	--

700 **Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

720 **Sezioni trasmissione di calore rotativo**

R 729						
R .001	<p>Sezione scambiatori di calore rotativi, ruota e attuatore integrati.</p> <p>Marca: Sevenair</p> <p>Prodotto equivalente</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 729 .001	<p>Marca: .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Sezione scambiatore di calore  Lunghezza sezione 480 mm  rotativo, compreso motore e  cinghia di trasmissione,  regolatore di velocità e  controllo funzionamento  rotatorio, elaborazione  segnale esterno 0 - 10 V.  Funzionamento per recupero  calore ed umidità.  Diametro minimo recuperatore  rotativo 1'300 mm  Grado di rendimento minimo 80%  Attuatore a regime variabile  Portata vol. 4'600 m3/h  Recupero invernale:  ingresso aria fresca -6°C/70%  uscita aria fresca 15.8°C/34%  ingresso aria espulsa 21°C/35%  uscita aria espulsa -0.8°C/87%  Potenza recuperata 41.1 kW  Recupero estivo:  ingresso aria fresca 36°C/50%  uscita aria fresca 28°C/68%  ingresso aria espulsa 26°C/50%  uscita aria espulsa 34°C/39%  Potenza recuperata 22.6 kW</p> <p>Incluso  - 1 portello d'ispezione  - 1 Oblò d'ispezione</p>						
	D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			

800 **Sezioni igiene**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

810 **Sezioni separatori di gocce**

811 .001	<p>Sezione separatore di gocce.  Con separatore di gocce,  estraiabile lateralmente.  Con bacinella per condensa.  Lunghezza settore: 200 mm</p>						
	D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 116
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
900	<b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
980	<b>Accessori diversi per apparecchi</b>						
981	Telai e mensole.						
.100	Telaio di base.						
.101	Telaio - zoccolo in alluminio Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma. Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.						
	D7 : AM : D7.2	A	1.00	pz			
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti						
	Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
	D7 : AM : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
	D7 : AM : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .201	<u>MONTAGGIO</u>						
	Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, da assemblare nel locale						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 989 .201	tecnico ubicato al P-1 - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento - Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione.						
	D7 : AM : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	Prove di funzionamento e messe in funzione						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : AM : D7.2	A	2.00	ac			
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>						

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
210	<b>Canali</b>						
R 219	<b>Rettangolari</b>						
R .700	a x b						
R .720							
R .721	700 x 700 mm						
	D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 219	.800 a x b						
R	.805 800 x 250 mm D7 : AM : D7.3	A	15.00	m			
R	.806 800 x 400 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.807 800 x 600 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.820						
R	.821 1'000 x 200 mm D7 : AM : D7.3	A	7.00	m			
R	.822 1'000 x 300 mm D7 : AM : D7.3	A	10.00	m			
R	.823 1'000 x 500 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.824 1'000 x 700 mm D7 : AM : D7.3	A	6.00	m			
R	.825 1'000 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.850						
R	.855 1'100 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.860						
R	.867 1'200 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
R	.868 1'200 x 900 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	m			
R	.870						
R	.876 1'240 x 650 mm D7 : AM : D7.3	A	6.00	m			
R	.878 1'240 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	4.00	m			
220	<b>Curve</b>						
	b = altezza dei deflettori di lamiera.						
R 229	Curve 90°						
R	.700 a x b						
R	.750						
R	.755 800 x 250 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.780						
R	.785 800 x 650 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
R	.800 a x b						
R	.830						
R	.836 1'000 x 200 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
R	.837 1'000 x 300 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.838 1'000 x 500 mm D7 : AM : D7.3	A	3.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 229	.840						
R	.841 1'000 x 700 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.842 1'000 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.843 1'000 x 1'000 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
R	.846 1'100 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	3.00	pz			
R	.850						
R	.855 1'240 x 650 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
R	.856 1'240 x 800 mm D7 : AM : D7.3	A	5.00	pz			
230	<b><u>Pezzi di trasformazione canale-canale</u></b>						
R 239							
R	.700 Lunghezza 500 mm						
R	.720						
R	.725 800 x 600 - 800 x 400 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.730						
R	.736 1'000 x 500 - 1'000 x 300 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.737 1'000 x 700 - 1'000 x 500 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R	.738 1'000 x 800 - 1'100 x 700 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
250	<b><u>Pezzi a T e croci</u></b> b = altezza dei deflettori di lamiera.						
R 259							
R	.300						
R	.308 800x400 - 800x250 - 800x250 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
260	<b><u>Fondi di canali e pezzi di raccordo</u></b>						
R 269							
R	.300						
R	.308 1'000 x 200 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
R 290							
R 299							
R	.100 Cassoncini di raccordo per <u>griglie a pavimento</u>						
R	.101 Cassoncino di raccordo per griglie immissione a pavimento, con allacciamento						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 299 .101	<p>∅ 200 mm e griglia forata per stratificazione aria.</p> <p>Dimensioni (l x b x h): 550 x 150 x 350 mm D7 : AM : D7.3</p>	A	18.00	pz			
300	<p><b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p> <p>Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.</p> <p>.100 Salvo altra indicazione: .140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.</p> <p>Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.</p> <p>Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p> <p>Marca: LINDAB Tipo : SAFE</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p>						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	<p>Tubo spiroidale.</p> <p>.100 Diametro (1): .107 DN 200. D7 : AM : D7.3</p>	A	18.00	m			
313	<p>Tubo flessibile.</p> <p>.100 Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180. .110 Diametro (1): .117 DN 200. D7 : AM : D7.3</p>	A	18.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
321	<p>Curva liscia.</p> <p>.100 Gradi 90.</p>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 122
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
321 .107	DN 200. D7 : AM : D7.3	A	18.00	pz			
360	<b>Chiusure e pezzi di raccordo</b>						
362	Pezzo di raccordo da applicare su pareti di canali. .100 Gradi 90. .110 Diametro (1): .117 DN 200. D7 : AM : D7.3	A	18.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto). .100 Diametro (1): .107 DN 200. D7 : AM : D7.3	A	18.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo). .100 Diametro (1): .107 DN 200. D7 : AM : D7.3	A	18.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile. .100 Diametro (1): .107 DN 200. D7 : AM : D7.3	A	36.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>  Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1). .100 Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili. .110 Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge-						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 123
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .110	nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b><u>Serrande</u></b>  Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
310	<b><u>Serrande di forma rettangolare</u></b>						
R 319	Esecuzione in lamiera zincata a lamelle contrapposte e indicatore di posizione						
R .004	800 x 250 mm D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
320	<b><u>Serrande di forma circolare</u></b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.110	d:						
.116	mm 200. D7 : AM : D7.3	A	18.00	pz			
330	<b><u>Serrande tagliafuoco</u></b>						
331	Approvate dall'AICAA. Serrande tagliafuoco di forma rettangolare. Serrande montate all'esterno della sezione del canale. Acciaio zincato send-zimir. Con coperchio di revisione.						
R .900							
R .903	Dispositivo di attivazione						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 331 .903	termoelettrica BAT72 Marca: HESCO Tipo : FK2-EU/Z43(230T) Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... 800 x 600 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R .904	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72 Marca: HESCO Tipo : FK2-EU/Z43(230T) Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... 1'000 x 500 mm D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R .908	Prove di funzionamento e messe in funzione serrande tagliafuoco Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AM : D7.3	A	2.00	pz			
400	<b>Silenziatori</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
410	<b>Silenziatori per canali</b>						
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.						
R .010							
R .016	Dimensione 800 x 600 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 100 mm Larghezza culissi 100 mm No. 4 culissi D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R .017	Dimensione 1'000 x 700 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 419.018	Dimensione 1'100 x 800 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 75 mm Larghezza culissi 200 mm No. 4 culissi D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
R .020							
R .021	Dimensione 1'240 x 800 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 80 mm Larghezza culissi 200 mm No. 4 culissi D7 : AM : D7.3	A	1.00	pz			
600	<b><u>Coperchi e portine di revisione</u></b>						
610	<b><u>Coperchi di revisione</u></b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80. D7 : AM : D7.3	A	8.00	pz			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45. D7 : AM : D7.3	A	40.00	pz			
700	<b><u>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</u></b>						
710	<b><u>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</u></b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40. D7 : AM : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b><u>Diciture</u></b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
721.132	D7 : AM : D7.3	A	4.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						
	D7 : AM : D7.3	A	8.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
	D7 : AM : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
R 100							
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>						
R 111							
R .010	<u>Isolamento esterno</u>						
R .011	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.  per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'inflammabilità: 6q Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.  spessore: 30 mm						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
111.011	D7 : AM : D7.3	A	24.00	m2			
R .012	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : AM : D7.3</p>	A	116.00	m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>						
R .031	<p>Isolamento esterno dei canali nei vani e nei doppi soffitti.            Nei passaggi delle solette e delle pareti.            Con Vetroflex o Flumroc            Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>D7 : AM : D7.3</p>	A	4.00	m2			
R .040	<u>Isolamento antincendio</u>						
R .041	<p>Isolamento antincendio F60            Per canali, curve e pezzi speciali compreso trasporto e posa completi            Marca: Flumroc            Tipo : FPI 700</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Brandschutzplatte            Spessore: 30 + 40 mm            Densità 120 kg/m3            con rete rinforzante</p>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 128
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	497 I/R Isolazione (V'2003/K'2003)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

111.041	D7 : AM : D7.3	A	65.00 m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>					



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 129
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
210	<b>Griglie di diffusione</b>						
.100	Salvo altra indicazione, il materiale d'esecuzione è il seguente:						
213	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 1 direzione. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .930	Marca: Trox Hesco Tipo : DGR 8 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .937	Dimensioni: 800 x 400 mm D7 : AM : D7.4	A	2.00	pz			
R .990							
R .991	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie D7 : AM : D7.4	A	1.00	ac			
R .992	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione griglie  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AM : D7.4	A	2.00	pz			
240	<b>Griglie da pavimento</b>						
241	Griglie da pavimento.						
.001	Marca: HESCO Tipo : BG US 36 MR  Prodotto equivalente: Marca: ..... Tipo : .....  Dimensioni: 500 x 95 mm  Pedonabile. D7 : AM : D7.4						
R .900							
R .990							
R .991	Maggiorcosto per colorazione						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 131
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 241 .991	RAL a scelta griglie D7 : AM : D7.4	A	1.00	ac			
R .992	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione griglie						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : AM : D7.4	A	18.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>  Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello ori- ginale CPN sono da contrasse- gnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, so- no comprese le forniture indi- spensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simi- li elencate o facenti parte integrante dei documenti con- trattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferi- mento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge- nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'im- piantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüf- tungs- und Klimaanlage - All- gemeine Grundlagen und Anfor- derungen" (non disponibile in italiano).						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 132
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
200	<b>Griglie, cappelli parapioggia e cappe di copertura</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arroton- date. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbri- cante a fabbricante.						
210	<b>Griglie parapioggia per mon- taggio verticale</b>						
.100	Salvo altra indicazione, il materiale è il seguente:						
.120	Alluminio.						
R 219							
R .001	Griglia parapioggia espulsione - fonoassorbente - in alluminio - con rete antinsetti  Marca: Lindab Tipo : LGF3R  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....  1'200 x 800 mm D7 : AM : D7.4	A	1.00	pz			
R .002	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglia parapioggia espulsione fonoassorbente 1'200 x 900 mm D7 : AM : D7.4	A	1.00	pz			
R .003	Griglia parapioggia aria fresca - in alluminio - con rete antinsetti  Marca: TROX Tipo : WSL  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....  1'200 x 800 mm D7 : AM : D7.4	A	1.00	pz			
R .004	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglia parapioggia aria						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> AM	Aula Magna P0
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 219.004	fresca 1'200 x 900 mm						
	D7 : AM : D7.4	A	1.00	pz			
	<i>SdC D7.4 Diffusione dell'aria</i>						
	<i>UdO AM Aula Magna P0</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	134
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	LC
<b>SdC</b>	D7.2	Trattamento dell'aria	Laboratori di chimica	

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>						
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>						
211	Descrizione degli apparecchi.						
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D) Prodotto equivalente Marca: .....						
R .920	UTA LABORATORI CHIMICA Apparecchio aria immessa e aria espulsa. Marca: SEVEN-AIR						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 135
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .920	<p>Tipo : SKG 7.1 Portata aria: 3'600 m3/h</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p> <p>Esecuzione : qualità 2 per INTERNO. Direzione del flusso d'aria orizzontale. Velocità aria attraverso la superficie libera dell' apparecchio secondo norme energetiche del Canton Ticino max. 2.0 m/s. Grado di qualità secondo SITC 92-2A: 1.</p> <p>Involucro del monoblocco Telaio portante con intelaiatura d'alluminio robusta e stabile, in profilati tubolari uniti negli angoli con congiunzioni in alu, avvitate dall'esterno. Le sezioni per la conduzione dell'aria esterna sono dotate di profili, d'angoli, e su richiesta, anche di pannelli isolanti senza ponte termico. Punti di unione degli elementi provvisi di telai ad innesto per facilitare l'assemblamento. Guarnizioni di gomma sagomate e saldate negli angoli d' elevata qualità, resistenti all'invecchiamento, inserite nel telaio, sagomate ad angolo per ermeticità totale tra telaio e pannello. I pannelli delle pareti, plafoni e fondi sono avvitati ai profilati dall'esterno con viti a brugola a passo metrico per montaggio e rimontaggio a piacimento senza problemi di spannamento delle viti e dei filetti. Pannelli in esecuzione a doppio guscio isolato con schiuma espansa rigida ecocompatibile senza CFC. spessore minimo 35 mm Protezione dei pannelli con verniciatura a base di lacche</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	136
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	LC
<b>SdC</b>	D7.2	Trattamento dell'aria	Laboratori di chimica	

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .920	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX. L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .921	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 : -resistenza massima al calore: fino 110°C. -flessione: classe 2A -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2 -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2 -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb  Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .921	4'510 x 1'180 x 1'560 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : LC : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : LC : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
312	Sezione aspirazione con serranda esterna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : LC : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .004	Sezione prefiltri telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Lunghezza sezione 300 mm Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : G4 Tipo di filtrazione: GFKA Portata volumica 3'600 m3/h Superficie filtrante: 1.5 m2 Perdita press. iniziale: 27 Pa Perdita press. finale: 81 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva - 1 manometro differ. 250 Pa D7 : LC : D7.2	A	1.00	pz			
R .005	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .005	<p>Aria fresca</p> <p>Lunghezza sezione 500 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFKA</p> <p>Portata volumica 3'600 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 21.3 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 54 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 154 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
R .006	<p>Sezione filtro fine</p> <p>telai per filtri e filtri integrati</p> <p>Aria aspirazione</p> <p>Lunghezza sezione 700 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFA</p> <p>Portata volumica 3'600 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 21.3 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 54 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 154 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
400	<p><b>Scambiatori di calore</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
410	<p><b>Sezioni riscaldamento</b></p>						
411	<p>Sezioni riscaldamento con batteria di riscaldamento integrata.</p>						
.002	<p>Lunghezza settore : 200 mm</p> <p>Materiale tubi/lamelle: Cu/Al</p> <p>fluido termovettore: PWW</p> <p>Portata vol. aria 3'600 m3/h</p>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 139
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
411.002	<p>Potenza calorica 13.9 kW  Aria in entrata 12°C  Aria in uscita 24°C  Fluido termovettore:  Portata volumetr. 1'203 l/h  Fluido in entrata gradi 45°C  Fluido in uscita gradi 35°C  Perdita di carico 5.8 kPa  Raccordo al collettore ø1 1/4"  D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
430	<b>Sezioni raffreddamento dell'aria</b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.002	<p>Con batteria di raffreddamento integrata.</p> <p>Lunghezza settore : 500 mm  Materiale tubi/lamelle:  V4A/Al/V2A  fluido termovettore: acqua industriale  Portata vol. aria 3'600 m3/h  Potenza calorica 34.9 kW  Aria in entrata 28°C/78% u.r.  Aria in uscita 16°C/99% u.r.  Fluido termovettore:  Portata volumetr. 5'980 l/h  Fluido in entrata gradi 10°C  Fluido in uscita gradi 15°C  Perdita di carico 23 kPa  Raccordo al collettore ø2"  Incluso vasca di condensa V2A  D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
440	<b>Batterie di riscaldamento</b>						
448	Accessori per batterie di riscaldamento.						
.100	Griglia antigelo.						
.101	<p>Lunghezza settore: 100 mm  Con rete per termostato antigelo estraibile  D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
600	<b>Sezioni ventilatori e ventilatori</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
610	<b>Sezioni ventilatori</b>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 619							
R .003	<p>Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta</p> <p>Ventilatore immissione</p> <p>Lunghezza settore: 700 mm</p> <p>Marca : ebm-papst Tipo : K3G400PI9205</p> <p>Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....</p> <p>Portata vol. 3'600 m3/h Press. statica ester. 400 Pa Press. statica int : 486 Pa Prevalenza totale : 886 Pa Regime: 2'117 g/min</p> <p>Motore EC 0-10 V Tipo : PI92-05</p> <p>Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....</p> <p>Regime nominale: 2'450 g/min Potenza nominale: 2.50 kW Corrente nominale: 3.80 A</p> <p>Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 1.52 kW Grado di rendimento : 58.1 % Livello totale sonoro 85 dB(A) Tensione di rete 3x400 V Frequenza di rete 50 Hz</p> <p>Incluso - 1 portello d'ispezione D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			

R .004	<p>Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta</p> <p>Ventilatore espulsione</p> <p>Lunghezza settore: 800 mm</p> <p>Marca : ebm-papst Tipo : K3G400PI9205</p> <p>Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....</p> <p>Portata vol. 3'600 m3/h Press. statica ester. 400 Pa Press. statica int : 305 Pa</p>						
--------	---	--	--	--	--	--	--

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 619.004	<p>Prevalenza totale : 705 Pa Regime: 1'927 g/min</p> <p>Motore EC 0-10 V Tipo : PI92-05</p> <p>Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....</p> <p>Regime nominale: 2'450 g/min Potenza nominale: 2.50 kW Corrente nominale: 3.80 A</p> <p>Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 1.192 kW Grado di rendimento : 59.4 % Livello totale sonoro 82 dB(A) Tensione di rete 3x400 V Frequenza di rete 50 Hz</p> <p>Incluso - 1 portello d'ispezione D7 : LC : D7.2</p>	A	1.00	pz			
-----------	---	---	------	----	--	--	--

700	<p><b>Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
-----	--	--	--	--	--	--	--

R 790	<p><b>Sezione trasmissione di calore a piastre a flusso incrociato</b></p>						
-------	--	--	--	--	--	--	--

R 799	<p>R .001 Sezione scambiatori di calore a piastre, scambiatore integrato diagonalmente</p> <p>Marca: Sevenair</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Tipo :.....</p> <p>Lunghezza sezione 1'380 mm Scambiatore di calore a piastre in alluminio con bypass e serranda per bypass. Grado di rendimento minimo 78% Attuatore a regime variabile Portata vol. 3'600 m3/h</p>						
-------	---	--	--	--	--	--	--

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica	
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria			

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 799 .001	<p>Recupero invernale:  ingresso aria fresca -6°C/70%  uscita aria fresca 16.8°C/14%  ingresso aria espulsa 21°C/35%  uscita aria espulsa 1.4°C/99%  Potenza recuperata 26.7 kW</p> <p>Recupero estivo:  ingresso aria fresca 36°C/50%  uscita aria fresca 28.2°C/78%  ingresso aria espulsa 26°C/50%  uscita aria espulsa 33.8°C/32%  Potenza recuperata -9.4 kW</p> <p>Incluso  - 1 portello d'ispezione  - 2 Vasca di condensa V2A</p>	D7	: LC	: D7.2	A	1.00 pz	
800	<p><b>Sezioni igiene</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
810	<p><b>Sezioni separatori di gocce</b></p>						
811 .001	<p>Sezione separatore di gocce.  Con separatore di gocce, estraibile lateralmente.  Con bacinella per condensa.  Lunghezza settore: 200 mm</p>	D7	: LC	: D7.2	A	1.00 pz	
900	<p><b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
980	<p><b>Accessori diversi per apparecchi</b></p>						
981 .100	Telai e mensole. Telaio di base.						
.101	<p>Telaio - zoccolo in alluminio  Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma.  Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.</p>	D7	: LC	: D7.2	A	1.00 pz	

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti						
	Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
	D7 : LC : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
	D7 : LC : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .202	<u>MONTAGGIO</u>						
	Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, da assemblare nel locale tecnico ubicato al P3 (sottotetto, introduzione attraverso botola ca. 2x2 m) - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento - Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione.						
	D7 : LC : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	<u>Prove di funzionamento e messe in funzione</u>						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : LC : D7.2	A	2.00	ac			

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b>	144
<b>Prog.</b>	366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b>	D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b>	LC Laboratori di chimica
<b>SdC</b>	D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>					



Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
210	<b>Canali</b>						
R 219	<b>Rettangolari</b>						
R .300	a x b						
R .306	400 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3				A	86.00 m	
R .308	400 x 400 mm						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
219.308	D7 : LC : D7.3	A	48.00	m			
R .400	a x b						
R .404	900 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	6.00	m			
R .405	900 x 400 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	6.00	m			
R .406	1'100 x 700 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	8.00	m			
220	<b>Curve</b>						
	b = altezza dei deflettori di lamiera.						
R 229	Curve 90°						
R .300	a x b						
R .306	400 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	20.00	pz			
R .308	400 x 400 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
R .400	a x b						
R .406	900 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
R .407	900 x 400 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
230	<b>Pezzi di trasformazione canale-canale</b>						
R 239							
R .600	Lunghezza 400 mm						
R .606	300 x 200 - 400 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	8.00	pz			
R .608	400 x 200 - 400 x 400 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
R .700	Lunghezza 500 mm						
R .706	600 x 600 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
R .707	800 x 800 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
R .708	1'000 x 800 - 900 x 700 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
R .710							
R .711	1'000 x 800 - 1'100 x 700 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
240	<b>Pezzi di trasformazione canale-tubo</b>						
R 249							
R .200	Lunghezza 400 mm						
R .206	400 x 300 - ø 250 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
R .208	400 x 400 - ø 250 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 249	.700 Lunghezza 500 mm						
R	.710						
R	.711 800 x 800 - ø 710 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
260	<b>Fondi di canali e pezzi di raccordo</b>						
R 269							
R	.200 a x b						
R	.206 400 x 300 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
R	.208 400 x 400 mm						
	D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
300	<b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
	Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
	.100 Salvo altra indicazione:						
	.140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.						
	Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.						
	Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
	Marca: LINDAB						
	Tipo : SAFE						
	Prodotto equivalente						
	Marca: .....						
	Modello:.....						
310	<b>Tubi rigidi e flessibili</b>						
311	Tubo spiroidale.						
	.100 Diametro (1):						
	.105 DN 160.						
	D7 : LC : D7.3	A	40.00	m			
	.200 Diametro (2):						
	.201 DN 250.						
	D7 : LC : D7.3	A	24.00	m			
	.300 Diametro (3):						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
311.304	DN 710. D7 : LC : D7.3	A	21.00	m			
.306	DN 900. D7 : LC : D7.3	A	4.00	m			
313	Tubo flessibile.						
.100	Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180.						
.110	Diametro (1):						
.115	DN 160. D7 : LC : D7.3	A	8.00	m			
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250. D7 : LC : D7.3	A	24.00	m			
320	<b>Curve e gomiti per posa su cassero</b>						
321	Curva liscia.						
.100	Gradi 90.						
.105	DN 160. D7 : LC : D7.3	A	20.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.305	DN 160. D7 : LC : D7.3	A	8.00	pz			
322	Curva a segmenti. r = d.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250. D7 : LC : D7.3	A	24.00	pz			
.130	Diametro (3):						
.134	DN 710. D7 : LC : D7.3	A	6.00	pz			
.136	DN 900. D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
330	<b>Riduzioni</b>						
331	Riduzione concentrica.						
.300	Diametro (3):						
.304	DN 710. D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
.306	DN 900. D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
350	<b>Pezzi a T</b>						
351	Pezzo a T concentrico.						
.200	Gradi 45.						
.230	Diametro (3):						
.236	DN 900. D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
360	<b>Chiusure e pezzi di raccordo</b>						
362	Pezzo di raccordo da applicare						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
362	su pareti di canali.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250.						
	D7 : LC : D7.3	A	24.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LC : D7.3	A	16.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : LC : D7.3	A	24.00	pz			
.300	Diametro (3):						
.304	DN 710.						
	D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
.306	DN 900.						
	D7 : LC : D7.3	A	6.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LC : D7.3	A	16.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : LC : D7.3	A	24.00	pz			
.300	Diametro (3):						
.304	DN 710.						
	D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
.306	DN 900.						
	D7 : LC : D7.3	A	6.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile.						
.100	Diametro (1):						
.105	DN 160.						
	D7 : LC : D7.3	A	8.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : LC : D7.3	A	48.00	pz			
.300	Diametro (3):						
.304	DN 710.						
	D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	<p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione.</p> <p>Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma</p>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 150
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	SIA 118).						
010	<b><u>Prescrizioni</u></b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlage - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b><u>Serrande</u></b>  Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b><u>Serrande di forma circolare</u></b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.110	d:						
.118	mm 250.						
	D7 : LC : D7.3				A	24.00 pz	
R 329							

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329.010	Clappa di ritegno Marca : Lindab Tipo : CARU  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .015	∅ 160 mm D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
330	<b>Serrande tagliafuoco</b>						
331	Approvate dall'AICAA. Serrande tagliafuoco di forma rettangolare. Serrande montate all'esterno della sezione del canale. Acciaio zincato send-zimir. Con coperchio di revisione.						
R .900							
R .901	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72  Marca: HESCO Tipo : FK2-EU/Z43(230T)  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
	400 x 300 mm D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
R .902	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72  Marca: HESCO Tipo : FK2-EU/Z43(230T)  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
	400 x 400 mm D7 : LC : D7.3	A	2.00	pz			
R .908	Prove di funzionamento e messe in funzione serrande tagliafuoco  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : LC : D7.3	A	6.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
400	<b>Silenziatori</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.					
410	<b>Silenziatori per canali</b>					
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.					
R .010						
R .014	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi D7 : LC : D7.3	A	2.00 pz			
R .015	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi D7 : LC : D7.3	A	2.00 pz			
500	<b>Regolatori di portata volumica, apparecchi d'espansione e di miscelazione</b> Valore di consegna regolato in fabbrica.					
520	<b>Regolatori di portata volumica a sezione rettangolare</b>					
R 529						
R .020	Regolatore di volume variabile a sezione rettangolare  Marca: TROX Tipo : TVJ-D EASY con silenziatore TX lunghezza 1'500 mm  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Compreso involucro fonoassorbente					
R .021	Dim.: 300 x 200 mm D7 : LC : D7.3	A	4.00 pz			
R .022	Dim.: 400 x 200 mm D7 : LC : D7.3	A	2.00 pz			
R .900						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 529.901	Prove di funzionamento e messe in funzione regolatore di volume						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : LC : D7.3	A	6.00	pz			
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80.						
	D7 : LC : D7.3	A	18.00	pz			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45.						
	D7 : LC : D7.3	A	60.00	pz			
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
710	<b>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40.						
	D7 : LC : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
	D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
722.401	Fino a mm 150. D7 : LC : D7.3	A	12.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40 D7 : LC : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
R 100							
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>						
R 111							
R .010	<u>Isolamento esterno</u>						
R .011	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.  per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.  spessore: 30 mm D7 : LC : D7.3	A	280.00	m2			
R .012	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111 .012	dell'edificio. per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.  spessore: 60 mm D7 : LC : D7.3	A	86.00	m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>						
R .031	Isolamento esterno. dei canali nei vani e nei doppi soffitti. Nei passaggi delle solette e delle pareti. Con Vetroflex o Flumroc Spessore: 15 mm  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  D7 : LC : D7.3	A	3.00	m2			
R .040	<u>Isolamento antincendio</u>						
R .041	Isolamento antincendio F60 Per canali, curve e pezzi speciali compreso trasporto e posa completi Marca: Flumroc Tipo : FPI 700  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Brandschutzplatte Spessore: 30 + 40 mm Densità 120 kg/m3 con rete rinforzante D7 : LC : D7.3	A	22.00	m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 156
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 157
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
600	<b>Diffusori a soffitto e diffusori a lastra perforata</b> Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.					
610	<b>Diffusori a soffitto, di forma circolare</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria.					
R 619						
R .010	Diffusore d'immissione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata  Marca: Barcolair Tipo : D12-R  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....					
R .015	Dimensione nominale: DN 250 D7 : LC : D7.4	A	12.00 pz			
R .020	Bocchetta d'aspirazione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 158
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 619 .020	<p>Marca: Barcolair  Tipo : D22-R</p> <p>Prodotto equivalente  Marca : .....  Tipo : .....</p>						
R .026	<p>Dimensione nominale: DN 250  D7 : LC : D7.4</p>	A	12.00	pz			
R .030							
R .031	<p>Maggiorcosto per colorazione  RAL a scelta diffusori  D7 : LC : D7.4</p>	A	1.00	ac			
R .032	<p>Prove di funzionamento,  taratura e messa in funzione  diffusori, bocchette e ugelli</p> <p>Prestazione di servizio  secondo prescrizioni tecniche  nr. 1250  D7 : LC : D7.4</p>	A	24.00	pz			
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>						
010	<p><b>Prescrizioni</b></p>						
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>						
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>						
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118".</p>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LC	Laboratori di chimica
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

011 .110 ni generali relative all'im-  
pantistica degli edifici".  
Norma SIA 181 "La protezione  
dal rumore nelle costruzioni  
edilizie".  
Norma SIA 382/1 "Lüf-  
tungs- und Klimaanlage - All-  
gemeine Grundlagen und Anfor-  
derungen" (non disponibile in  
italiano).

.120 Valgono inoltre:  
Nel prezzo di tutti i  
materiali dev'essere incluso  
il trasporto e il montaggio.

200 **Griglie, cappelli parapioggia  
e cappe di copertura**

Salvo altra indicazione, le  
misure indicate sono arroton-  
date. Le dimensioni possono  
variare leggermente da fabbri-  
cante a fabbricante.

260 **Cappelli parapioggia e cappe  
di copertura**

261 Cappelli parapioggia biconici.

.400 Per raccordo a tubi con mani-  
cotto a innesto.  
Esecuzione in acciaio inox

.410 d:

.414 mm 160.

D7 : LC : D7.4

A

4.00 pz

.430 d:

.433 mm 900.

D7 : LC : D7.4

A

2.00 pz

*SdC D7.4 Diffusione dell'aria*

*UdO LC Laboratori di chimica*

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
211	Descrizione degli apparecchi.					
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D) <p>Prodotto equivalente          Marca: .....</p>					
R .930	UTA AULE SOTTOTETTO P3 NORD <p>Apparecchio aria immessa e aria espulsa.          Marca: SEVEN-AIR</p>					



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 161
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .930	<p>Tipo : SKG 5.8 Portata aria: 3'000 m3/h</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p> <p>Esecuzione : qualità 2 per INTERNO. Direzione del flusso d'aria orizzontale. Velocità aria attraverso la superficie libera dell' apparecchio secondo norme energetiche del Canton Ticino max. 2.0 m/s. Grado di qualità secondo SITC 92-2A: 1.</p> <p>Involucro del monoblocco Telaio portante con intelaiatura d'alluminio robusta e stabile, in profilati tubolari uniti negli angoli con congiunzioni in alu, avvitate dall'esterno. Le sezioni per la conduzione dell'aria esterna sono dotate di profili, d'angoli, e su richiesta, anche di pannelli isolanti senza ponte termico. Punti di unione degli elementi provvisi di telai ad innesto per facilitare l'assemblamento. Guarnizioni di gomma sagomate e saldate negli angoli d' elevata qualità, resistenti all'invecchiamento, inserite nel telaio, sagomate ad angolo per ermeticità totale tra telaio e pannello. I pannelli delle pareti, plafoni e fondi sono avvitati ai profilati dall'esterno con viti a brugola a passo metrico per montaggio e rimontaggio a piacimento senza problemi di spannamento delle viti e dei filetti. Pannelli in esecuzione a doppio guscio isolato con schiuma espansa rigida ecocompatibile senza CFC. spessore minimo 35 mm Protezione dei pannelli con verniciatura a base di lacche</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 162
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .930	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX. L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .931	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 : -resistenza massima al calore: fino 110°C. -flessione: classe 2A -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2 -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2 -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb  Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .931	4'110 x 1'080 x 1'560 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : SN : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
312	Sezione aspirazione con serranda esterna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : SN : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .010							
R .011	Sezione prefiltri telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Lunghezza sezione 500 mm Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : G4 Tipo di filtrazione: GFA Portata volumica 3'000 m3/h Superficie filtrante: 3.6 m2 Perdita press. iniziale: 23 Pa Perdita press. finale: 69 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva - 1 manometro differ. 250 Pa D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			
R .012	Sezione filtro fine telai per filtri e						

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 164
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)			
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord	
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria			

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .012	<p>filtri integrati</p> <p>Aria fresca</p> <p>Lunghezza sezione 500 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFKA</p> <p>Portata volumica 3'000 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 16.0 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 61 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 161 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : SN : D7.2</p>	A	1.00	pz			
R .013	<p>Sezione filtro fine</p> <p>telai per filtri e filtri integrati</p> <p>Aria aspirazione</p> <p>Lunghezza sezione 700 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFA</p> <p>Portata volumica 3'000 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 16.0 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 61 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 161 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul> <p>D7 : SN : D7.2</p>	A	1.00	pz			
340	<b>Sezioni espansione e silenziatori</b>						
341	Sezione espansione.						
.100	Sezione espansione.						
.101	<p>Lunghezza sezione mm 300 mm</p> <p>D7 : SN : D7.2</p>	A	2.00	pz			
400	<b>Scambiatori di calore</b>						
	<p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
410	<b><u>Sezioni riscaldamento</u></b>						
411	Sezioni riscaldamento con batteria di riscaldamento integrata.						
.003	Lunghezza settore : 200 mm Materiale tubi/lamelle: Cu/Al fluido termovettore: PWW Portata vol. aria 3'000 m3/h Potenza calorica 15.6 kW Aria in entrata 10°C Aria in uscita 26°C Fluido termovettore: Portata volumetr. 1'355 l/h Fluido in entrata gradi 45°C Fluido in uscita gradi 35°C Perdita di carico 6.4 kPa Raccordo al collettore ø1 1/4" D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			
430	<b><u>Sezioni raffreddamento dell'aria</u></b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.003	Con batteria di raffreddamento integrata.  Lunghezza settore : 500 mm Materiale tubi/lamelle: V4A/Al/V2A fluido termovettore: acqua industriale Portata vol. aria 3'000 m3/h Potenza calorica 25.4 kW Aria in entrata 29°C/65% u.r. Aria in uscita 16°C/99% u.r. Fluido termovettore: Portata volumetr. 4'328 l/h Fluido in entrata gradi 10°C Fluido in uscita gradi 15°C Perdita di carico 28 kPa Raccordo al collettore ø1 1/2"  Incluso vasca di condensa V2A D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			
440	<b><u>Batterie di riscaldamento</u></b>						
448	Accessori per batterie di riscaldamento.						
.100	Griglia antigelo.						
.101	Lunghezza settore: 100 mm Con rete per termostato antigelo estraibile D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

600 **Sezioni ventilatori e ventilatori**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

610 **Sezioni ventilatori**

R 619

R .010

R .011 Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta

Ventilatore immissione

Lunghezza settore: 700 mm

Marca : ebm-papst  
Tipo : K3G355PH4905

Prodotto equivalente  
Marca : .....  
Tipo : .....

Portata vol. 3'000 m3/h  
Press. statica ester. 400 Pa  
Press. statica int : 453 Pa  
Prevalenza totale : 853 Pa  
Regime: 2'441 g/min

Motore EC 0-10 V  
Tipo : PH49-05

Prodotto equivalente  
Marca : .....  
Tipo : .....

Regime nominale: 2'870 g/min  
Potenza nominale: 1.90 kW  
Corrente nominale: 3.00 A

Intero sistema:  
trazione + motore + variatore di giri  
Potenza in esercizio: 1.14 kW  
Grado di rendimento : 61.6 %  
Livello totale sonoro 84 dB(A)  
Tensione di rete 3x400 V  
Frequenza di rete 50 Hz

Incluso  
- 1 portello d'ispezione  
D7 : SN : D7.2

A 1.00 pz\_\_\_\_\_

R .012 Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 167
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 619.012	<p>Ventilatore espulsione</p> <p>Lunghezza settore: 700 mm</p> <p>Marca : ebm-papst</p> <p>Tipo : K3G355PH4905</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca : .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Portata vol. 3'000 m3/h</p> <p>Press. statica ester. 400 Pa</p> <p>Press. statica int : 273 Pa</p> <p>Prevalenza totale : 673 Pa</p> <p>Regime: 2'233 g/min</p> <p>Motore EC 0-10 V</p> <p>Tipo : PH49-05</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca : .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Regime nominale: 2'870 g/min</p> <p>Potenza nominale: 1.90 kW</p> <p>Corrente nominale: 3.00 A</p> <p>Intero sistema:</p> <p>trazione + motore + variatore di giri</p> <p>Potenza in esercizio: 0.93 kW</p> <p>Grado di rendimento : 60.4 %</p> <p>Livello totale sonoro 81 dB(A)</p> <p>Tensione di rete 3x400 V</p> <p>Frequenza di rete 50 Hz</p> <p>Incluso</p> <p>- 1 portello d'ispezione</p>						
	D7 : SN : D7.2				A	1.00 pz	

700 **Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

720 **Sezioni trasmissione di calore rotativo**

R 729	
R .002	Sezione scambiatori di calore rotativi, ruota e attuatore integrati.
	Marca: Sevenair

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 168
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 729 .002	<p>Prodotto equivalente  Marca: .....  Tipo : .....</p> <p>Sezione scambiatore di calore  Lunghezza sezione 480 mm  rotativo, compreso motore e  cinghia di trasmissione,  regolatore di velocità e  controllo funzionamento  rotatorio, elaborazione  segnale esterno 0 - 10 V.  Funzionamento per recupero  calore ed umidità.  Diametro minimo recuperatore  rotativo 1'000 mm  Grado di rendimento minimo 73%  Attuatore a regime variabile  Portata vol. 3'000 m3/h  Recupero invernale:  ingresso aria fresca -6°C/70%  uscita aria fresca 16.3°C/29%  ingresso aria espulsa 21°C/35%  uscita aria espulsa 2.4°C/85%  Potenza recuperata 26.1 kW  Recupero estivo:  ingresso aria fresca 36°C/50%  uscita aria fresca 28.7°C/66%  ingresso aria espulsa 26°C/50%  uscita aria espulsa 33.3°C/40%  Potenza recuperata 16.1 kW</p> <p>Incluso  - 1 portello d'ispezione  - 1 Oblò d'ispezione</p>						
D7	: SN : D7.2	A	1.00	pz			
800	<b>Sezioni igiene</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
810	<b>Sezioni separatori di gocce</b>						
811 .001	Sezione separatore di gocce. Con separatore di gocce, estraibile lateralmente. Con bacinella per condensa. Lunghezza settore: 200 mm D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 169
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
900	<b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
980	<b>Accessori diversi per apparecchi</b>						
981	Telai e mensole.						
.100	Telaio di base.						
.101	Telaio - zoccolo in alluminio Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma. Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.						
	D7 : SN : D7.2	A	1.00	pz			
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti						
	Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
	D7 : SN : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
	D7 : SN : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .203	<u>MONTAGGIO</u>						
	Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, da assemblare nel locale						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 989.203	tecnico ubicato al P3 (sottotetto, introduzione attraverso botola ca. 2x2 m) - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento - Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione. trasporto nel locale tecnico D7 : SN : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	Prove di funzionamento e messe in funzione  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : SN : D7.2	A	2.00	ac			
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 171
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
210	<b>Canali</b>						
R 219	<b>Rettangolari</b>						
R .700	a x b						
R .706	900 x 700 mm						
	D7 : SN : D7.3				A	12.00 m	
220	<b>Curve</b>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
220	b = altezza dei deflettori di lamiera.						
R 229	Curve 90°						
R .700	a x b						
R .706	900 x 700 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
230	<b>Pezzi di trasformazione canale-canale</b>						
R 239							
R .700	Lunghezza 500 mm						
R .706	600 x 600 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
R .707	800 x 800 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
R .708	1'000 x 800 - 900 x 700 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
240	<b>Pezzi di trasformazione canale-tubo</b>						
R 249							
R .700	Lunghezza 500 mm						
R .706	600 x 600 - ø 500 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
R .707	800 x 800 - ø 560 mm						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
300	<b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
	Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
.100	Salvo altra indicazione:						
.140	Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.						
	Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.						
	Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
	Marca: LINDAB						
	Tipo : SAFE						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.200	Diametro (2):						
.206	DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	138.00	m			
.208	DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	29.00	m			
.300	Diametro (3):						
.301	DN 560.						
	D7 : SN : D7.3	A	6.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
322	Curva a segmenti. r = d.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.126	DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	12.00	pz			
.128	DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	6.00	pz			
.130	Diametro (3):						
.131	DN 560.						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.320	Diametro (2):						
.326	DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
.328	DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
.330	Diametro (3):						
.331	DN 560.						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
330	<b><u>Riduzioni</u></b>						
331	Riduzione concentrica.						
.200	Diametro (2):						
.208	DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
350	<b><u>Pezzi a T</u></b>						
351	Pezzo a T concentrico.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.128	DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
360	<b><u>Chiusure e pezzi di raccordo</u></b>						
361	Chiusura per tubi.						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 174
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
361	.100 Coperchio.						
	.120 Diametro (2):						
	.126 DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
	.200 Diametro (2):						
	.206 DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	52.00	pz			
	.208 DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	12.00	pz			
	.300 Diametro (3):						
	.301 DN 560.						
	D7 : SN : D7.3	A	6.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
	.200 Diametro (2):						
	.206 DN 400.						
	D7 : SN : D7.3	A	10.00	pz			
	.208 DN 500.						
	D7 : SN : D7.3	A	8.00	pz			
	.300 Diametro (3):						
	.301 DN 560.						
	D7 : SN : D7.3	A	6.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
	.100 Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
	.110 Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge-						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 175
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .110	nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b><u>Serrande</u></b>  Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b><u>Serrande di forma circolare</u></b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.120	d:						
.124	mm 400. D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
330	<b><u>Serrande tagliafuoco</u></b>						
	Approvate dall'AICAA.						
335	Serrande tagliafuoco di forma circolare. Acciaio zincato sendzimir.						
.100	Con attuatore elettrico con riposizionamento a molla, V 230 o 24, interruttore di fine corsa integrato.						
.144	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72  Marca: HESCO Tipo : FKR-EU/Z43(230T)  Prodotto equivalente Marca : .....						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord	
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria			

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
335.144	Tipo : .....						
	d mm 400						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
.146	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72						
	Marca: HESCO						
	Tipo : FKR-EU/Z43(230T)						
	Prodotto equivalente						
	Marca : .....						
	Tipo : .....						
	d mm 560						
	D7 : SN : D7.3	W	Per	pz			
R .901	Prove di funzionamento e messe in funzione serrande tagliafuoco						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : SN : D7.3	A	4.00	pz			
400	<b>Silenziatori</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
410	<b>Silenziatori per canali</b>						
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.						
R .010							
R .014	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			
R .015	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi						
	D7 : SN : D7.3	A	2.00	pz			



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
500	<b>Regolatori di portata volumica, apparecchi d'espansione e di miscelazione</b>						
	Valore di consegna regolato in fabbrica.						
510	<b>Regolatori di portata volumica a sezione circolare</b>						
R 519							
R .020	Regolatore di volume costante a sezione circolare						
	Marca: TROX Tipo : RN-D con silenziatore CA 050 lunghezza 1'000 mm						
	Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
	Compreso involucro fonoassorbente						
R .023	Dim.: ø 400 mm D7 : SN : D7.3	W			Per pz_____		
R .900							
R .901	Prove di funzionamento e messe in funzione regolatore di volume						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : SN : D7.3	W			Per pz_____		
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80. D7 : SN : D7.3	A	12.00	pz_____			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45. D7 : SN : D7.3	A	40.00	pz_____			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
710	<b>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40.						
D7	: SN : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
D7	: SN : D7.3	A	8.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						
D7	: SN : D7.3	A	8.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
D7	: SN : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 100						
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>					
R 111						
R .010	<u>Isolamento esterno</u>					
R .011	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 30 mm            D7 : SN : D7.3</p>	A	82.00 m2			
R .012	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : SN : D7.3</p>	A	64.00 m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111 .031	<p>Isolamento esterno. dei canali nei vani e nei doppi soffitti. Nei passaggi delle solette e delle pareti. Con Vetroflex o Flumroc Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>D7 : SN : D7.3</p>	A	3.00	m2			
R .040	Isolamento antincendio						
R .041	<p>Isolamento antincendio F60 Per canali, curve e pezzi speciali compreso trasporto e posa completi Marca: Flumroc Tipo : FPI 700</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>Brandschutzplatte Spessore: 30 + 40 mm Densità 120 kg/m3 con rete rinforzante</p> <p>D7 : SN : D7.3</p>	A	20.00	m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 181
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
210	<b>Griglie di diffusione</b>						
.100	Salvo altra indicazione, il materiale d'esecuzione è il seguente:						
211	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 2 direzioni. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .930	Marca: Trox Hesco Tipo : DGR 6 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .933	Dimensioni: 300 x 100 mm D7 : SN : D7.4	A	18.00	pz			
213	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 1 direzione. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .930	Marca: Trox Hesco Tipo : DGR 8 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .933	Dimensioni: 300 x 100 mm D7 : SN : D7.4	A	18.00	pz			
R .936	Dimensioni: 800 x 300 mm D7 : SN : D7.4	W	Per	pz			
R .990							
R .991	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie D7 : SN : D7.4	A	1.00	ac			
R .992	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione griglie  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SN	Aule Sottotetto P3 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
213.992	D7 : SN : D7.4	A	36.00 pz			
	<i>SdC D7.4 Diffusione dell'aria</i>					
	<i>UdO SN Aule Sottotetto P3 Nord</i>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 184
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b>Condizioni</b></p> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
211	Descrizione degli apparecchi.					
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D)					
	Prodotto equivalente					
	Marca: .....					
R .930	UTA AULE SOTTOTETTO P3 NORD					
	Apparecchio aria immessa e aria espulsa.					
	Marca: SEVEN-AIR					



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 185
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

R 211 .930 Tipo : SKG 5.8  
 Portata aria: 3'000 m3/h

Prodotto equivalente  
 Marca: .....  
 Modello:.....

Esecuzione : qualità 2  
 per INTERNO.  
 Direzione del flusso d'aria  
 orizzontale.  
 Velocità aria attraverso la  
 superficie libera dell'  
 apparecchio secondo norme  
 energetiche del  
 Canton Ticino max. 2.0 m/s.  
 Grado di qualità secondo  
 SITC 92-2A: 1.

Involucro del monoblocco  
 Telaio portante con  
 intelaiatura d'alluminio  
 robusta e stabile, in  
 profilati tubolari uniti  
 negli angoli con congiunzioni  
 in alu, avvitate dall'esterno.  
 Le sezioni per la conduzione  
 dell'aria esterna sono dotate  
 di profili, d'angoli, e su  
 richiesta, anche di pannelli  
 isolanti senza ponte termico.  
 Punti di unione degli elementi  
 provvisti di telai ad innesto  
 per facilitare  
 l'assemblamento.  
 Guarnizioni di gomma sagomate  
 e saldate negli angoli d'  
 elevata qualità, resistenti  
 all'invecchiamento,  
 inserite nel telaio, sagomate  
 ad angolo per ermeticità  
 totale tra telaio e pannello.  
 I pannelli delle pareti,  
 plafoni e fondi sono avvitati  
 ai profilati dall'esterno con  
 viti a brugola a passo metrico  
 per montaggio e rimontaggio a  
 piacimento senza problemi di  
 spannamento delle viti e dei  
 filetti.  
 Pannelli in esecuzione  
 a doppio guscio isolato con  
 schiuma espansa rigida  
 ecocompatibile senza CFC.  
 spessore minimo 35 mm  
 Protezione dei pannelli con  
 verniciatura a base di lacche

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 186
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .930	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .931	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 :            -resistenza massima al calore: fino 110°C.            -flessione: classe 2A            -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2            -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2            -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb</p> <p>Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .931	4'110 x 1'080 x 1'560 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : SS : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
312	Sezione aspirazione con serranda esterna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : SS : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .010							
R .011	Sezione prefiltri telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Lunghezza sezione 500 mm Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : G4 Tipo di filtrazione: GFA Portata volumica 3'000 m3/h Superficie filtrante: 3.6 m2 Perdita press. iniziale: 23 Pa Perdita press. finale: 69 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva - 1 manometro differ. 250 Pa D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
R .012	Sezione filtro fine telai per filtri e						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .012	<p>filtri integrati</p> <p>Aria fresca</p> <p>Lunghezza sezione 500 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFKA</p> <p>Portata volumica 3'000 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 16.0 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 61 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 161 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul>						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
R .013	<p>Sezione filtro fine</p> <p>telai per filtri e filtri integrati</p> <p>Aria aspirazione</p> <p>Lunghezza sezione 700 mm</p> <p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido.</p> <p>Qualità filtro : F7</p> <p>Tipo di filtrazione: FFA</p> <p>Portata volumica 3'000 m3/h</p> <p>Superficie filtrante: 16.0 m2</p> <p>Perdita press. iniziale: 61 Pa</p> <p>Perdita press. finale: 161 Pa</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 1 set filtri di riserva</li> <li>- 1 manometro differ. 250 Pa</li> </ul>						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
340	<b>Sezioni espansione e silenzia-</b> <b>tori</b>						
341	Sezione espansione.						
.100	Sezione espansione.						
.101	Lunghezza sezione mm 300 mm						
	D7 : SS : D7.2	A	2.00	pz			
400	<b>Scambiatori di calore</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
410	<b>Sezioni riscaldamento</b>						
411	Sezioni riscaldamento con batteria di riscaldamento integrata.						
.003	Lunghezza settore : 200 mm Materiale tubi/lamelle: Cu/Al fluido termovettore: PWW Portata vol. aria 3'000 m3/h Potenza calorica 15.6 kW Aria in entrata 10°C Aria in uscita 26°C Fluido termovettore: Portata volumetr. 1'355 l/h Fluido in entrata gradi 45°C Fluido in uscita gradi 35°C Perdita di carico 6.4 kPa Raccordo al collettore ø1 1/4" D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
430	<b>Sezioni raffreddamento dell'aria</b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.003	Con batteria di raffreddamento integrata.  Lunghezza settore : 500 mm Materiale tubi/lamelle: V4A/Al/V2A fluido termovettore: acqua industriale Portata vol. aria 3'000 m3/h Potenza calorica 25.4 kW Aria in entrata 29°C/65% u.r. Aria in uscita 16°C/99% u.r. Fluido termovettore: Portata volumetr. 4'328 l/h Fluido in entrata gradi 10°C Fluido in uscita gradi 15°C Perdita di carico 28 kPa Raccordo al collettore ø1 1/2"  Incluso vasca di condensa V2A D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
440	<b>Batterie di riscaldamento</b>						
448	Accessori per batterie di riscaldamento.						
.100	Griglia antigelo.						
.101	Lunghezza settore: 100 mm Con rete per termostato antigelo estraibile D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

600 **Sezioni ventilatori e ventilatori**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

610 **Sezioni ventilatori**

R 619

R .010

R .011 Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta

Ventilatore immissione

Lunghezza settore: 700 mm

Marca : ebm-papst  
Tipo : K3G355PH4905

Prodotto equivalente  
Marca : .....  
Tipo : .....

Portata vol. 3'000 m3/h  
Press. statica ester. 400 Pa  
Press. statica int : 453 Pa  
Prevalenza totale : 853 Pa  
Regime: 2'441 g/min

Motore EC 0-10 V  
Tipo : PH49-05

Prodotto equivalente  
Marca : .....  
Tipo : .....

Regime nominale: 2'870 g/min  
Potenza nominale: 1.90 kW  
Corrente nominale: 3.00 A

Intero sistema:  
trazione + motore + variatore di giri  
Potenza in esercizio: 1.14 kW  
Grado di rendimento : 61.6 %  
Livello totale sonoro 84 dB(A)  
Tensione di rete 3x400 V  
Frequenza di rete 50 Hz

Incluso  
- 1 portello d'ispezione  
D7 : SS : D7.2

A 1.00 pz\_\_\_\_\_

R .012 Ventilatore con girante radiale a corsa libera e trazione diretta

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 191
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 619.012	<p>Ventilatore espulsione</p> <p>Lunghezza settore: 700 mm</p> <p>Marca : ebm-papst</p> <p>Tipo : K3G355PH4905</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca : .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Portata vol. 3'000 m3/h</p> <p>Press. statica ester. 400 Pa</p> <p>Press. statica int : 273 Pa</p> <p>Prevalenza totale : 673 Pa</p> <p>Regime: 2'233 g/min</p> <p>Motore EC 0-10 V</p> <p>Tipo : PH49-05</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca : .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Regime nominale: 2'870 g/min</p> <p>Potenza nominale: 1.90 kW</p> <p>Corrente nominale: 3.00 A</p> <p>Intero sistema:</p> <p>trazione + motore + variatore di giri</p> <p>Potenza in esercizio: 0.93 kW</p> <p>Grado di rendimento : 60.4 %</p> <p>Livello totale sonoro 81 dB(A)</p> <p>Tensione di rete 3x400 V</p> <p>Frequenza di rete 50 Hz</p> <p>Incluso</p> <p>- 1 portello d'ispezione</p>						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			

700 **Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

720 **Sezioni trasmissione di calore rotativo**

R 729	
R .002	Sezione scambiatori di calore rotativi, ruota e attuatore integrati.
	Marca: Sevenair

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 729 .002	<p>Prodotto equivalente          Marca: .....          Tipo : .....</p> <p>Sezione scambiatore di calore          Lunghezza sezione 480 mm          rotativo, compreso motore e          cinghia di trasmissione,          regolatore di velocità e          controllo funzionamento          rotatorio, elaborazione          segnale esterno 0 - 10 V.          Funzionamento per recupero          calore ed umidità.          Diametro minimo recuperatore          rotativo 1'000 mm          Grado di rendimento minimo 73%          Attuatore a regime variabile          Portata vol. 3'000 m3/h          Recupero invernale:          ingresso aria fresca -6°C/70%          uscita aria fresca 16.3°C/29%          ingresso aria espulsa 21°C/35%          uscita aria espulsa 2.4°C/85%          Potenza recuperata 26.1 kW          Recupero estivo:          ingresso aria fresca 36°C/50%          uscita aria fresca 28.7°C/66%          ingresso aria espulsa 26°C/50%          uscita aria espulsa 33.3°C/40%          Potenza recuperata 16.1 kW</p> <p>Incluso          - 1 portello d'ispezione          - 1 Oblò d'ispezione</p>							
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz				

800	<b>Sezioni igiene</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						

810	<b>Sezioni separatori di gocce</b>						
811	Sezione separatore di gocce.						
.001	Con separatore di gocce, estraibile lateralmente. Con bacinella per condensa. Lunghezza settore: 200 mm						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
900	<b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
980	<b>Accessori diversi per apparecchi</b>						
981	Telai e mensole.						
.100	Telaio di base.						
.101	Telaio - zoccolo in alluminio Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma. Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	pz			
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti						
	Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
	D7 : SS : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .203	<u>MONTAGGIO</u>						
	Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, da assemblare nel locale						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 989 .203	tecnico ubicato al P3 (sottotetto, introduzione attraverso botola ca. 2x2 m) - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento - Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione. trasporto nel locale tecnico						
	D7 : SS : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	Prove di funzionamento e messe in funzione  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : SS : D7.2	A	2.00	ac			
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>						

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
210	<b>Canali</b>						
R 219	<b>Rettangolari</b>						
R .700	a x b						
R .706	900 x 700 mm						
	D7 : SS : D7.3				A	12.00 m	
220	<b>Curve</b>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
220	b = altezza dei deflettori di lamiera.						
R 229	Curve 90°						
R .700	a x b						
R .706	900 x 700 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
230	<b>Pezzi di trasformazione canale-canale</b>						
R 239							
R .700	Lunghezza 500 mm						
R .706	600 x 600 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
R .707	800 x 800 - 1'000 x 800 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
R .708	1'000 x 800 - 900 x 700 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
240	<b>Pezzi di trasformazione canale-tubo</b>						
R 249							
R .700	Lunghezza 500 mm						
R .706	600 x 600 - ø 500 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
R .708	800 x 800 - ø 630 mm						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
300	<b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
	Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
.100	Salvo altra indicazione:						
.140	Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.						
	Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.						
	Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
	Marca: LINDAB						
	Tipo : SAFE						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.200	Diametro (2):						
.206	DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	138.00	m			
.208	DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	29.00	m			
.300	Diametro (3):						
.303	DN 630.						
	D7 : SS : D7.3	A	21.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
322	Curva a segmenti. r = d.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.126	DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	12.00	pz			
.128	DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	6.00	pz			
.130	Diametro (3):						
.133	DN 630.						
	D7 : SS : D7.3	A	6.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.320	Diametro (2):						
.326	DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
.328	DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
.330	Diametro (3):						
.333	DN 630.						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
330	<b><u>Riduzioni</u></b>						
331	Riduzione concentrica.						
.200	Diametro (2):						
.208	DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
350	<b><u>Pezzi a T</u></b>						
351	Pezzo a T concentrico.						
.100	Gradi 90.						
.120	Diametro (2):						
.128	DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
360	<b><u>Chiusure e pezzi di raccordo</u></b>						
361	Chiusura per tubi.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
361	.100 Coperchio.						
	.120 Diametro (2):						
	.126 DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
	.200 Diametro (2):						
	.206 DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	52.00	pz			
	.208 DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	12.00	pz			
	.300 Diametro (3):						
	.303 DN 630.						
	D7 : SS : D7.3	A	12.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
	.200 Diametro (2):						
	.206 DN 400.						
	D7 : SS : D7.3	A	10.00	pz			
	.208 DN 500.						
	D7 : SS : D7.3	A	8.00	pz			
	.300 Diametro (3):						
	.303 DN 630.						
	D7 : SS : D7.3	A	8.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
	.100 Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
	.110 Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge-						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 199
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	466 I/1995 Impianti di ventilazione: Accessori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .110	nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b><u>Serrande</u></b>  Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b><u>Serrande di forma circolare</u></b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.120	d:						
.124	mm 400. D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
330	<b><u>Serrande tagliafuoco</u></b>						
	Approvate dall'AICAA.						
335	Serrande tagliafuoco di forma circolare. Acciaio zincato sendzimir.						
.100	Con attuatore elettrico con riposizionamento a molla, V 230 o 24, interruttore di fine corsa integrato.						
.144	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72  Marca: HESCO Tipo : FKR-EU/Z43(230T)  Prodotto equivalente Marca : .....						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
335.144	Tipo : .....						
	d mm 400						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
.146	Dispositivo di attivazione termoelettrica BAT72						
	Marca: HESCO						
	Tipo : FKR-EU/Z43(230T)						
	Prodotto equivalente						
	Marca : .....						
	Tipo : .....						
	d mm 560						
	D7 : SS : D7.3	W	Per	pz			
R .901	Prove di funzionamento e messe in funzione serrande tagliafuoco						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : SS : D7.3	A	4.00	pz			
400	<b>Silenziatori</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
410	<b>Silenziatori per canali</b>						
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.						
R .010							
R .014	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 1'500 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			
R .015	Dimensione 1'000 x 800 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 43 mm Larghezza culissi 100 mm No. 7 culissi						
	D7 : SS : D7.3	A	2.00	pz			



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
500	<b>Regolatori di portata volumica, apparecchi d'espansione e di miscelazione</b>						
	Valore di consegna regolato in fabbrica.						
510	<b>Regolatori di portata volumica a sezione circolare</b>						
R 519							
R .020	Regolatore di volume costante a sezione circolare						
	Marca: TROX Tipo : RN-D con silenziatore CA 050 lunghezza 1'000 mm						
	Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
	Compreso involucro fonoassorbente						
R .023	Dim.: ø 400 mm						
	D7 : SS : D7.3	W			Per pz_____		
R .900							
R .901	Prove di funzionamento e messe in funzione regolatore di volume						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : SS : D7.3	W			Per pz_____		
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80.						
	D7 : SS : D7.3	A	12.00	pz_____			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45.						
	D7 : SS : D7.3	A	40.00	pz_____			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
710	<b>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40.						
D7	: SS : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
D7	: SS : D7.3	A	8.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						
D7	: SS : D7.3	A	8.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
D7	: SS : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 100						
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>					
R 111						
R .010	<u>Isolamento esterno</u>					
R .011	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 30 mm            D7 : SS : D7.3</p>	A	82.00 m2			
R .012	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : SS : D7.3</p>	A	88.00 m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111 .031	<p>Isolamento esterno. dei canali nei vani e nei doppi soffitti. Nei passaggi delle solette e delle pareti. Con Vetroflex o Flumroc Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>D7 : SS : D7.3</p>	A	3.00	m2			
R .040	Isolamento antincendio						
R .041	<p>Isolamento antincendio F60 Per canali, curve e pezzi speciali compreso trasporto e posa completi Marca: Flumroc Tipo : FPI 700</p> <p>Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....</p> <p>Brandschutzplatte Spessore: 30 + 40 mm Densità 120 kg/m3 con rete rinforzante</p> <p>D7 : SS : D7.3</p>	A	20.00	m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 205
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
210	<b>Griglie di diffusione</b>						
.100	Salvo altra indicazione, il materiale d'esecuzione è il seguente:						
211	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 2 direzioni. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .930	Marca: Trox Hesco Tipo : DGR 6 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .933	Dimensioni: 300 x 100 mm D7 : SS : D7.4	A	18.00	pz			
213	Griglie di diffusione con getto d'aria regolabile in 1 direzione. Lamelle frontali verticali.						
R .900							
R .930	Marca: Trox Hesco Tipo : DGR 8 Colore: RAL 9010  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
R .933	Dimensioni: 300 x 100 mm D7 : SS : D7.4	A	18.00	pz			
R .936	Dimensioni: 800 x 300 mm D7 : SS : D7.4	W	Per	pz			
R .990							
R .991	Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta griglie D7 : SS : D7.4	A	1.00	ac			
R .992	Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione griglie  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
213.992	D7 : SS : D7.4	A	36.00	pz			
000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> SS	Aule Sottotetto P3 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
200	<b>Griglie, cappelli parapioggia e cappe di copertura</b>						
	Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
260	<b>Cappelli parapioggia e cappe di copertura</b>						
261	Cappelli parapioggia biconici.						
.400	Per raccordo a tubi con manico a innesto.						
	Esecuzione in acciaio inox						
.420	d:						
.428	mm 630.						
	D7 : SS : D7.4	A	2.00	pz			
	<i>SdC D7.4 Diffusione dell'aria</i>						
	<i>UdO SS Aule Sottotetto P3 Sud</i>						



<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 209
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
211	Descrizione degli apparecchi.					
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D)  Prodotto equivalente Marca: .....					
R .940	UTA DEPOSITI BIBLIOTECA P4  Apparecchio aria immessa e aria espulsa.  Marca: SEVEN-AIR					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 210
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .940	<p>Tipo : SHGL 0.4 Portata aria: 400 m3/h</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p> <p>Esecuzione : qualità 1 per INTERNO. Direzione del flusso d'aria orizzontale. Velocità aria attraverso la superficie libera dell' apparecchio secondo norme energetiche del Canton Ticino max. 2.0 m/s. Grado di qualità secondo SITC 92-2A: 1.</p> <p>Involucro del monoblocco Telaio portante con intelaiatura d'alluminio robusta e stabile, in profilati tubolari uniti negli angoli con congiunzioni in alu, avvitate dall'esterno. Le sezioni per la conduzione dell'aria esterna sono dotate di profili, d'angoli, e su richiesta, anche di pannelli isolanti senza ponte termico. Punti di unione degli elementi provvisi di telai ad innesto per facilitare l'assemblamento. Guarnizioni di gomma sagomate e saldate negli angoli d' elevata qualità, resistenti all'invecchiamento, inserite nel telaio, sagomate ad angolo per ermeticità totale tra telaio e pannello. I pannelli delle pareti, plafoni e fondi sono avvitati ai profilati dall'esterno con viti a brugola a passo metrico per montaggio e rimontaggio a piacimento senza problemi di spannamento delle viti e dei filetti. Pannelli in esecuzione a doppio guscio isolato con schiuma espansa rigida ecocompatibile senza CFC. spessore minimo 35 mm Protezione dei pannelli con verniciatura a base di lacche</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 211
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .940	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .941	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 :            -resistenza massima al calore: fino 110°C.            -flessione: classe 2A            -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2            -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2            -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb</p> <p>Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .941	2'260 x 480 x 850 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : DN : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : DN : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
313	Sezione aspirazione con serranda interna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : DN : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .020							
R .021	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : F7 Tipo di filtrazione: FFKA Portata volumica 400 m3/h Superficie filtrante: 1.4 m2 Perdita press. iniziale: 73 Pa Perdita press. finale: 173 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva D7 : DN : D7.2	A	1.00	pz			
R .022	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati  Aria aspirazione						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .022	<p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : F7 Tipo di filtrazione: FFKA Portata volumica 400 m3/h Superficie filtrante: 1.4 m2 Perdita press. iniziale: 73 Pa Perdita press. finale: 173 Pa</p> <p>Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva</p>						
D7	: DN	: D7.2	A	1.00	pz		
400	<b>Scambiatori di calore</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
430	<b>Sezioni raffreddamento dell'aria</b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.004	Con batteria di raffreddamento integrata (reversibile)						
	<p>Lunghezza settore : 680 mm Materiale tubi/lamelle: Cu/Al fluido termovettore: PKW Portata vol. aria 400 m3/h Raccordo al collettore ø1/2"</p> <p>Dati in regime raffreddamento Potenza calorica 2.6 kW Aria in entrata 27°C/75% u.r. Aria in uscita 18°C/98% u.r. Fluido termovettore: Portata volumetr. 440 l/h Fluido in entrata gradi 12°C Fluido in uscita gradi 17°C Perdita di carico 13.3 kPa</p> <p>Dati in regime riscaldamento Potenza calorica 1.5 kW Aria in entrata 12°C Aria in uscita 24°C Fluido termovettore: Fluido in entrata gradi 45°C Fluido in uscita gradi 40°C</p> <p>Incluso vasca di condensa V2A</p>						
D7	: DN	: D7.2	A	1.00	pz		
440	<b>Batterie di riscaldamento</b>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

448 Accessori per batterie di riscaldamento.  
 .100 Griglia antigelo.  
 .101 Lunghezza settore: 100 mm  
 Con rete per termostato antigelo estraibile  
 D7 : DN : D7.2

A 1.00 pz

600 **Sezioni ventilatori e ventilatori**

Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.

610 **Sezioni ventilatori**

R 619

R .010

R .013 Ventilatore immissione

Lunghezza settore: 600 mm

Marca : Seven-Air

Tipo : K3G190RD45-03

Prodotto equivalente

Marca : .....

Tipo : .....

Portata vol. 400 m3/h

Press. statica ester. 250 Pa

Press. statica int : 377 Pa

Prevalenza totale : 627 Pa

Regime: 4'036 g/min

Motore EC 0-10 V

Tipo : RD45-03

Prodotto equivalente

Marca : .....

Tipo : .....

Regime nominale: 4'120 g/min

Potenza nominale: 0.169 kW

Corrente nominale: 1.35 A

Intero sistema:

trazione + motore + variatore di giri

Potenza in esercizio: 0.15 kW

Grado di rendimento : 45.4 %

Livello totale sonoro 78 dB(A)

Tensione di rete 1x230 V

Frequenza di rete 50 Hz

Incluso

- 1 portello d'ispezione

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
619.013	D7 : DN : D7.2	A	1.00	pz			
R .014	Ventilatore espulsione Lunghezza settore: 600 mm Marca : Seven-Air Tipo : K3G190RD45-03 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Portata vol. 400 m3/h Press. statica ester. 250 Pa Press. statica int : 283 Pa Prevalenza totale : 533 Pa Regime: 3'775 g/min Motore EC 0-10 V Tipo : RD45-03 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Regime nominale: 4'120 g/min Potenza nominale: 0.169 kW Corrente nominale: 1.35 A Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 0.13 kW Grado di rendimento : 46.2 % Livello totale sonoro 76 dB(A) Tensione di rete 1x230 V Frequenza di rete 50 Hz Incluso - 1 portello d'ispezione						
D7	: DN : D7.2	A	1.00	pz			
700	<b>Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
R 790	<b>Sezione trasmissione di calore a piastre a flusso incrociato</b>						
R 799							
R .002	Sezione scambiatori di calore a piastre, scambiatore integrato diagonalmente						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 216
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 799 .002	<p>Marca: Sevenair</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca: .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Lunghezza sezione 1'360 mm</p> <p>Scambiatore di calore a piastre in alluminio con bypass e serranda per bypass.</p> <p>Grado di rendimento minimo 81%</p> <p>Attuatore a regime variabile</p> <p>Portata vol. 400 m3/h</p> <p>Recupero invernale:</p> <p>ingresso aria fresca -6°C/70%</p> <p>uscita aria fresca 15.8°C/14%</p> <p>ingresso aria espulsa 21°C/35%</p> <p>uscita aria espulsa 1.9°C/99%</p> <p>Potenza recuperata 2.8 kW</p> <p>Recupero estivo:</p> <p>ingresso aria fresca 36°C/50%</p> <p>uscita aria fresca 27.9°C/79%</p> <p>ingresso aria espulsa 26°C/50%</p> <p>uscita aria espulsa 34.1°C/31%</p> <p>Potenza recuperata -1.1 kW</p> <p>Incluso</p> <p>- 1 portello d'ispezione</p> <p>- 2 Vasca di condensa V2A</p>						
	D7 : DN : D7.2	A	1.00	pz			
800	<b>Sezioni igiene</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
810	<b>Sezioni separatori di gocce</b>						
811 .001	<p>Sezione separatore di gocce.</p> <p>Con separatore di gocce, estraibile lateralmente.</p> <p>Con bacinella per condensa.</p> <p>Lunghezza settore: 200 mm</p>						
	D7 : DN : D7.2	A	1.00	pz			
900	<b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
900	dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
980	<b>Accessori diversi per apparecchi</b>						
981	Telai e mensole.						
.100	Telaio di base.						
.101	Telaio - zoccolo in alluminio Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma. Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.						
D7	: DN : D7.2	A	1.00	pz			
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti  Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
D7	: DN : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
D7	: DN : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .204	<b>MONTAGGIO</b>  Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, introduzione attraverso botola ca. 2x2 m ubicata nel locale tecnico al P3, trasporto interno ed assemblaggio nel locale di destinazione ubicato al P4 (sottotetto) - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 989 .204	- Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione.						
	D7 : DN : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	Prove di funzionamento e messe in funzione						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : DN : D7.2	A	2.00	ac			
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>						

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.						
010	<b>Regole di retribuzione</b>						
011	Regole di retribuzione generali.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
012	Prestazioni comprese.						
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.						
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.						
210	<b>Canali</b>						
R 219	<u>Rettangolari</u>						
R .200	a x b						
R .205	200 x 200 mm D7 : DN : D7.3	A	9.00	m			
R .208	350 x 250 mm						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
219.208	D7 : DN : D7.3	A	3.00 m			
220	<b>Curve</b> b = altezza dei deflettori di lamiera.					
R 229	Curve 90°					
R .200	a x b					
R .205	200 x 200 mm D7 : DN : D7.3	A	6.00 pz			
R .208	350 x 250 mm D7 : DN : D7.3	A	4.00 pz			
240	<b>Pezzi di trasformazione canale-tubo</b>					
R 249						
R .100	Lunghezza 300 mm					
R .105	200 x 200 - ø 200 mm D7 : DN : D7.3	A	2.00 pz			
R .106	200 x 200 - ø 250 mm D7 : DN : D7.3	A	2.00 pz			
R .108	350 x 250 - ø 250 mm D7 : DN : D7.3	A	1.00 pz			
250	<b>Pezzi a T e croci</b> b = altezza dei deflettori di lamiera.					
R 259						
R .200						
R .203	200x200 - 200x200 - 200x200 mm D7 : DN : D7.3	A	1.00 pz			
300	<b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato. .100 Salvo altra indicazione: .140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.  Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio. Marca: LINDAB Tipo : SAFE Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200. D7 : DN : D7.3	A	54.00	m			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250. D7 : DN : D7.3	A	8.00	m			
313	Tubo flessibile.						
.100	Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180.						
.110	Diametro (1):						
.117	DN 200. D7 : DN : D7.3	A	4.00	m			
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250. D7 : DN : D7.3	A	2.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
321	Curva liscia.						
.100	Gradi 90.						
.107	DN 200. D7 : DN : D7.3	A	8.00	pz			
.111	DN 250 D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.307	DN 200. D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
.311	DN 250 D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
330	<b><u>Riduzioni</u></b>						
331	Riduzione concentrica.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200. D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250. D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
350	<b><u>Pezzi a T</u></b>						
351	Pezzo a T concentrico.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
351	.100 Gradi 90.						
	.110 Diametro (1):						
	.117 DN 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	1.00	pz			
360	<b>Chiusure e pezzi di raccordo</b>						
361	Chiusura per tubi.						
	.100 Coperchio.						
	.110 Diametro (1):						
	.117 DN 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	1.00	pz			
	.120 Diametro (2):						
	.121 DN 250.						
	D7 : DN : D7.3	A	1.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
	.100 Diametro (1):						
	.107 DN 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	10.00	pz			
	.200 Diametro (2):						
	.201 DN 250.						
	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
	.100 Diametro (1):						
	.107 DN 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	10.00	pz			
	.200 Diametro (2):						
	.201 DN 250.						
	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile.						
	.100 Diametro (1):						
	.107 DN 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
	.200 Diametro (2):						
	.201 DN 250.						
	D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011	integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlage - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b>Serrande</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b>Serrande di forma circolare</b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.110	d:						
.116	mm 200.						
	D7 : DN : D7.3	A	2.00	pz			
.118	mm 250.						
	D7 : DN : D7.3	A	1.00	pz			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
400	<b>Silenziatori</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
410	<b>Silenziatori per canali</b>						
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.						
R .007	Dimensione 200 x 200 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 100 mm Larghezza culissi 100 mm No. 1 culissi D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
R .008	Dimensione 300 x 300 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 50 mm Larghezza culissi 100 mm No. 2 culissi D7 : DN : D7.3	A	1.00	pz			
500	<b>Regolatori di portata volumica, apparecchi d'espansione e di miscelazione</b> Valore di consegna regolato in fabbrica.						
510	<b>Regolatori di portata volumica a sezione circolare</b>						
R 519							
R .020	Regolatore di volume costante a sezione circolare  Marca: TROX Tipo : RN-D con silenziatore CA 050 lunghezza 1'000 mm  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Compreso involucro fonoassorbente						
R .021	Dim.: ø 200 mm D7 : DN : D7.3	W		Per pz			
R .022	Dim.: ø 250 mm D7 : DN : D7.3	W		Per pz			
R .900							
R .901	Prove di funzionamento e						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 519 .901	messe in funzione regolatore di volume						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : DN : D7.3	W	Per	pz			
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80.						
	D7 : DN : D7.3	A	6.00	pz			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45.						
	D7 : DN : D7.3	A	20.00	pz			
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
710	<b>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40.						
	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
722.401	D7 : DN : D7.3	A	4.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
	D7 : DN : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
R 100							
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>						
R 111							
R .010	<u>Isolamento esterno</u>						
R .011	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.  per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.  spessore: 30 mm						
	D7 : DN : D7.3	A	38.00	m2			
R .012	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111.012	<p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : DN : D7.3</p>	A	2.00 m2			
R .013	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 100 mm            D7 : DN : D7.3</p>	A	20.00 m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>					
R .031	<p>Isolamento esterno dei canali nei vani e nei doppi soffitti.            Nei passaggi delle solette e delle pareti.            Con Vetroflex o Flumroc            Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 228
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	497 I/R Isolazione (V'2003/K'2003)			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord	
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria			

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111.031	D7 : DN : D7.3	A	3.00 m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 229
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
600	<b>Diffusori a soffitto e diffusori a lastra perforata</b> Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.					
610	<b>Diffusori a soffitto, di forma circolare</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria.					
R 619						
R .010	Diffusore d'immissione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata  Marca: Barcolair Tipo : D12-R  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....					
R .015	Dimensione nominale: DN 250 D7 : DN : D7.4	A	1.00 pz			
R .020	Bocchetta d'aspirazione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 231
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 619	.020 Marca: Barcolair Tipo : D22-R  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
R	.025 Dimensione nominale: DN 200 D7 : DN : D7.4	A	2.00	pz			
R	.030						
R	.031 Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta diffusori D7 : DN : D7.4	A	1.00	ac			
R	.032 Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione <u>diffusori, bocchette e ugelli</u>  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : DN : D7.4	A	3.00	pz			
000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello ori- ginale CPN sono da contrasse- gnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, so- no comprese le forniture indi- spensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b><u>Prescrizioni</u></b>						
011	Norme, raccomandazioni e simi- li elencate o facenti parte integrante dei documenti con- trattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferi- mento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge- nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118".						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DN	Depositi biblioteca P4 Nord
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

011 .110 ni generali relative all'impiantistica degli edifici".  
 Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".  
 Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).

.120 Valgono inoltre:  
 Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.

200 **Griglie, cappelli parapioggia e cappe di copertura**

Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.

260 **Cappelli parapioggia e cappe di copertura**

261 Cappelli parapioggia biconici.

.400 Per raccordo a tubi con manico a innesto.  
 Esecuzione in acciaio inox

.410 d:

.418 mm 250.

D7 : DN : D7.4

A

2.00 pz

*SdC D7.4 Diffusione dell'aria*

*UdO DN Depositi biblioteca P4 Nord*



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Descrizione degli apparecchi per le sezioni aspirazione, serrande e diffusori</b>					
210	<b>Descrizione degli apparecchi</b>					
211	Descrizione degli apparecchi.					
R .900	Come da offerta 7air P822.110637 (Variante D) Prodotto equivalente Marca: .....					
R .940	UTA DEPOSITI BIBLIOTECA P4 Apparecchio aria immessa e aria espulsa. Marca: SEVEN-AIR					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 234
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .940	<p>Tipo : SHGL 0.4 Portata aria: 400 m3/h</p> <p>Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....</p> <p>Esecuzione : qualità 1 per INTERNO. Direzione del flusso d'aria orizzontale. Velocità aria attraverso la superficie libera dell' apparecchio secondo norme energetiche del Canton Ticino max. 2.0 m/s. Grado di qualità secondo SITC 92-2A: 1.</p> <p>Involucro del monoblocco Telaio portante con intelaiatura d'alluminio robusta e stabile, in profilati tubolari uniti negli angoli con congiunzioni in alu, avvitate dall'esterno. Le sezioni per la conduzione dell'aria esterna sono dotate di profili, d'angoli, e su richiesta, anche di pannelli isolanti senza ponte termico. Punti di unione degli elementi provvisi di telai ad innesto per facilitare l'assemblamento. Guarnizioni di gomma sagomate e saldate negli angoli d' elevata qualità, resistenti all'invecchiamento, inserite nel telaio, sagomate ad angolo per ermeticità totale tra telaio e pannello. I pannelli delle pareti, plafoni e fondi sono avvitati ai profilati dall'esterno con viti a brugola a passo metrico per montaggio e rimontaggio a piacimento senza problemi di spannamento delle viti e dei filetti. Pannelli in esecuzione a doppio guscio isolato con schiuma espansa rigida ecocompatibile senza CFC. spessore minimo 35 mm Protezione dei pannelli con verniciatura a base di lacche</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 235
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .940	<p>epossidiche (internamente ed esternamente) obbligatorio. Tutte le vasche e gli scarichi di condensazione sono in INOX. L'intero monoblocco è scomponibile e rimontabile a piacimento. Tutti i portelli d'ispezione sono muniti di porte di revisione e sono dotati di cerniere regolabili in tridimensionale e di dispositivi di chiusura rapida, e su richiesta con dispositivo di sicurezza nelle sezioni in pressione.</p>					
R .941	<p>Serrande in alluminio con gomma di tenuta e taglio termico. Settore filtri con porta di revisione, guarnizioni di tenuta in gomma e chiusura centralizzata sulle celle per estrazione laterale. Zoccolo di base in alluminio con piedini regolabili in altezza e completi di gomme ammortizzanti alle vibrazioni calcolate sul peso dell'apparecchio. Involucro esterno e parti interne realizzabili con materiali diversi conformi alla descrizione dei livelli di qualità secondo direttive. SITC - 92-2 A Esecuzione minima richiesta per UTA secondo classificazione degli involucri a norme CEN - EN 1886 : -resistenza massima al calore: fino 110°C. -flessione: classe 2A -tenuta ermetica: classe B - 0.11L/sm2 -coefficiente di trasmissione del calore: involucro a separazione termica classe T2 - 090 W/m2 -fattore di ponte termico: involucro a separazione termica classe TB2 - 0.64 kb</p> <p>Dimensione massima dell'apparecchio lxbxh =</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .941	2'260 x 480 x 850 mm montaggio su piedini h 200 mm D7 : DS : D7.2	A	1.00	pz			
280	<b>Accessori per sezione aria d'entrata, aria d'uscita e per</b>						
281	Mancette flessibili.						
.200	Con isolamento termico.						
.201	Su apertura 1/1. D7 : DS : D7.2	A	4.00	pz			
300	<b>Sezioni aspirazione, serrande, filtri, di diffusione, di espansione e di silenziatori, filtri</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
310	<b>Sezioni aspirazione e serrande</b>						
313	Sezione aspirazione con serranda interna con azionamento.						
.001	Classe di tenuta 3 D7 : DS : D7.2	A	2.00	pz			
320	<b>Sezioni filtro</b>						
R 329							
R .020							
R .021	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati  Aria fresca  Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : F7 Tipo di filtrazione: FFKA Portata volumica 400 m3/h Superficie filtrante: 1.4 m2 Perdita press. iniziale: 73 Pa Perdita press. finale: 173 Pa  Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva D7 : DS : D7.2	A	1.00	pz			
R .022	Sezione filtro fine telai per filtri e filtri integrati  Aria aspirazione						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 237
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	461 I/2022 Ventilazione: Trattamento dell'aria e componenti singoli (V'2022/K'2022)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 329 .022	<p>Estraibile lateralmente con dispositivo di bloccaggio rapido. Qualità filtro : F7 Tipo di filtrazione: FFKA Portata volumica 400 m3/h Superficie filtrante: 1.4 m2 Perdita press. iniziale: 73 Pa Perdita press. finale: 173 Pa</p> <p>Incluso - 1 portello d'ispezione - 1 set filtri di riserva</p>						
D7	: DS	: D7.2	A	1.00	pz		
400	<b>Scambiatori di calore</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
430	<b>Sezioni raffreddamento dell'aria</b>						
431	Sezione raffreddamento dell'aria.						
.004	Con batteria di raffreddamento integrata (reversibile)						
	<p>Lunghezza settore : 680 mm Materiale tubi/lamelle: Cu/Al fluido termovettore: PKW Portata vol. aria 400 m3/h Raccordo al collettore ø1/2"</p> <p>Dati in regime raffreddamento Potenza calorica 2.6 kW Aria in entrata 27°C/75% u.r. Aria in uscita 18°C/98% u.r. Fluido termovettore: Portata volumetr. 440 l/h Fluido in entrata gradi 12°C Fluido in uscita gradi 17°C Perdita di carico 13.3 kPa</p> <p>Dati in regime riscaldamento Potenza calorica 1.5 kW Aria in entrata 12°C Aria in uscita 24°C Fluido termovettore: Fluido in entrata gradi 45°C Fluido in uscita gradi 40°C</p> <p>Incluso vasca di condensa V2A</p>						
D7	: DS	: D7.2	A	1.00	pz		
440	<b>Batterie di riscaldamento</b>						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
448	Accessori per batterie di riscaldamento.						
.100	Griglia antigelo.						
.101	Lunghezza settore: 100 mm Con rete per termostato antigelo estraibile						
	D7 : DS : D7.2	A	1.00	pz			
600	<b>Sezioni ventilatori e ventilatori</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
610	<b>Sezioni ventilatori</b>						
R 619							
R .010							
R .013	Ventilatore immissione  Lunghezza settore: 600 mm  Marca : Seven-Air Tipo : K3G190RD45-03  Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....  Portata vol. 400 m3/h Press. statica ester. 250 Pa Press. statica int : 377 Pa Prevalenza totale : 627 Pa Regime: 4'036 g/min  Motore EC 0-10 V Tipo : RD45-03  Prodotto equivalente Marca :..... Tipo :.....  Regime nominale: 4'120 g/min Potenza nominale: 0.169 kW Corrente nominale: 1.35 A  Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 0.15 kW Grado di rendimento : 45.4 % Livello totale sonoro 78 dB(A) Tensione di rete 1x230 V Frequenza di rete 50 Hz  Incluso - 1 portello d'ispezione						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
619.013	D7 : DS : D7.2	A	1.00	pz			
R .014	Ventilatore espulsione Lunghezza settore: 600 mm Marca : Seven-Air Tipo : K3G190RD45-03 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Portata vol. 400 m3/h Press. statica ester. 250 Pa Press. statica int : 283 Pa Prevalenza totale : 533 Pa Regime: 3'775 g/min Motore EC 0-10 V Tipo : RD45-03 Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Regime nominale: 4'120 g/min Potenza nominale: 0.169 kW Corrente nominale: 1.35 A Intero sistema: trazione + motore + variatore di giri Potenza in esercizio: 0.13 kW Grado di rendimento : 46.2 % Livello totale sonoro 76 dB(A) Tensione di rete 1x230 V Frequenza di rete 50 Hz Incluso - 1 portello d'ispezione						
D7	: DS : D7.2	A	1.00	pz			
700	<b>Sezioni trasmissione di calore e sistemi di trasmissione di calore</b>						
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
R 790	<b>Sezione trasmissione di calore a piastre a flusso incrociato</b>						
R 799							
R .002	Sezione scambiatori di calore a piastre, scambiatore integrato diagonalmente						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

R 799 .002	<p>Marca: Sevenair</p> <p>Prodotto equivalente</p> <p>Marca: .....</p> <p>Tipo : .....</p> <p>Lunghezza sezione 1'360 mm</p> <p>Scambiatore di calore a piastre in alluminio con bypass e serranda per bypass.</p> <p>Grado di rendimento minimo 81%</p> <p>Attuatore a regime variabile</p> <p>Portata vol. 400 m3/h</p> <p>Recupero invernale:</p> <p>ingresso aria fresca -6°C/70%</p> <p>uscita aria fresca 15.8°C/14%</p> <p>ingresso aria espulsa 21°C/35%</p> <p>uscita aria espulsa 1.9°C/99%</p> <p>Potenza recuperata 2.8 kW</p> <p>Recupero estivo:</p> <p>ingresso aria fresca 36°C/50%</p> <p>uscita aria fresca 27.9°C/79%</p> <p>ingresso aria espulsa 26°C/50%</p> <p>uscita aria espulsa 34.1°C/31%</p> <p>Potenza recuperata -1.1 kW</p> <p>Incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 portello d'ispezione</li> <li>- 2 Vasca di condensa V2A</li> </ul> <p>D7 : DS : D7.2</p>	A	1.00	pz			
------------	---	---	------	----	--	--	--

800	<p><b>Sezioni igiene</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.</p>						
-----	--	--	--	--	--	--	--

810	<p><b>Sezioni separatori di gocce</b></p>						
811 .001	<p>Sezione separatore di gocce. Con separatore di gocce, estraibile lateralmente. Con bacinella per condensa. Lunghezza settore: 200 mm</p> <p>D7 : DS : D7.2</p>	A	1.00	pz			

900	<p><b>Sezioni diverse di apparecchi, accessori per montaggio, supplementi e ispezioni igieniche</b></p> <p>Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni</p>						
-----	--	--	--	--	--	--	--



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
900	dei termini tecnici valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.						
980	<b>Accessori diversi per apparecchi</b>						
981	Telai e mensole.						
.100	Telaio di base.						
.101	Telaio - zoccolo in alluminio Con piedi regolabili ed elementi isolanti di gomma. Distanza fra pavimento e filo inferiore apparecchio 200 mm.						
D7	: DS : D7.2	A	1.00	pz			
983	Diversi.						
R .900	PREZZO TOTALE						
R .990	DEL MONOBLOCCO						
R .991	Completo come descritto nelle posizioni precedenti  Si ribadisce come il prezzo del monoblocco deve essere inserito solo in questa posizione (prezzo totale), senza indicare il prezzo di dettaglio nelle precedenti posizioni						
D7	: DS : D7.2	A	1.00	ac			
R .994	Elemento per lettura portata volumetrica Tipo: Senso-VP						
D7	: DS : D7.2	A	2.00	pz			
R 989							
R .200	Montaggio eseguito in cantiere						
R .204	<b>MONTAGGIO</b>  Il prezzo esposto deve comprendere: - il montaggio in cantiere da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante (indipendentemente dagli accordi interni tra le parti), incluso scarico e trasporto a pezzi, introduzione attraverso botola ca. 2x2 m ubicata nel locale tecnico al P3, trasporto interno ed assemblaggio nel locale di destinazione ubicato al P4 (sottotetto) - tiri gru, ponteggi e mezzi di sollevamento						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.2	Trattamento dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 989 .204	- Controllo a lavoro terminato da parte del personale della ditta fornitrice e della ditta appaltante con rilascio (da entrambe le parti) di un certificato di buona esecuzione.						
	D7 : DS : D7.2	A	1.00	ac			
R .208	Prove di funzionamento e messe in funzione						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : DS : D7.2	A	2.00	ac			
	<i>SdC D7.2 Trattamento dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 243
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	462 I/2022 Ventilazione: Canali (V'2022/K'2022)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<b>Condizioni</b> Campo individuale (finestra di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adattate vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione. Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.					
010	<b>Regole di retribuzione</b>					
011	Regole di retribuzione generali.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
012	Prestazioni comprese.					
.100	Valgono le regole contenute nelle norme SIA 118 e SIA 118/380.					
R .900	Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio					
200	<b>Canali e pezzi speciali</b> Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Le misure intermedie sono arrotondate alla misura superiore successiva. Salvo altra indicazione i canali e i pezzi speciali sono di acciaio zincato.					
210	<b>Canali</b>					
R 219	<b>Rettangolari</b>					
R .200	a x b					
R .205	200 x 200 mm					
	D7 : DS : D7.3	A	9.00 m			
R .208	350 x 250 mm					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
219.208	D7 : DS : D7.3	A	3.00 m			
220	<b>Curve</b> b = altezza dei deflettori di lamiera.					
R 229	Curve 90°					
R .200	a x b					
R .205	200 x 200 mm D7 : DS : D7.3	A	6.00 pz			
R .208	350 x 250 mm D7 : DS : D7.3	A	4.00 pz			
240	<b>Pezzi di trasformazione canale-tubo</b>					
R 249	Lunghezza 300 mm					
R .100						
R .105	200 x 200 - ø 200 mm D7 : DS : D7.3	A	2.00 pz			
R .106	200 x 200 - ø 250 mm D7 : DS : D7.3	A	2.00 pz			
R .108	350 x 250 - ø 250 mm D7 : DS : D7.3	A	1.00 pz			
250	<b>Pezzi a T e croci</b> b = altezza dei deflettori di lamiera.					
R 259						
R .200						
R .203	200x200 - 200x200 - 200x200 mm D7 : DS : D7.3	A	1.00 pz			
300	<b>Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali</b>  Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. Salvo altra indicazione i tubi e i pezzi speciali sono di acciaio zincato. .100 Salvo altra indicazione: .140 Esecuzione secondo le prescrizioni, canali ermetici.  Nel prezzo indicato deve essere compreso il materiale per fissaggi, fissaggi speciali ad architravi, sospensioni, congiunzioni, lo scarto e lo sgombero a lavoro terminato.					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
300.140	Nel prezzo dev'essere incluso il trasporto e il montaggio. Marca: LINDAB Tipo : SAFE  Prodotto equivalente Marca: ..... Modello:.....						
310	<b><u>Tubi rigidi e flessibili</u></b>						
311	Tubo spiroidale.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200. D7 : DS : D7.3	A	54.00	m			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250. D7 : DS : D7.3	A	8.00	m			
313	Tubo flessibile.						
.100	Alluminio, IC 6q.3. Secondo la norma SN EN 13 180.						
.110	Diametro (1):						
.117	DN 200. D7 : DS : D7.3	A	4.00	m			
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250. D7 : DS : D7.3	A	2.00	m			
320	<b><u>Curve e gomiti per posa su cassero</u></b>						
321	Curva liscia.						
.100	Gradi 90.						
.107	DN 200. D7 : DS : D7.3	A	8.00	pz			
.111	DN 250 D7 : DS : D7.3	A	2.00	pz			
.300	Gradi 45.						
.307	DN 200. D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
.311	DN 250 D7 : DS : D7.3	A	2.00	pz			
330	<b><u>Riduzioni</u></b>						
331	Riduzione concentrica.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200. D7 : DS : D7.3	A	2.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250. D7 : DS : D7.3	A	2.00	pz			
350	<b><u>Pezzi a T</u></b>						
351	Pezzo a T concentrico.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
351.100	Gradi 90.						
.110	Diametro (1):						
.117	DN 200.						
	D7 : DS : D7.3	A	1.00	pz			
360	<b>Chiusure e pezzi di raccordo</b>						
361	Chiusura per tubi.						
.100	Coperchio.						
.110	Diametro (1):						
.117	DN 200.						
	D7 : DS : D7.3	A	1.00	pz			
.120	Diametro (2):						
.121	DN 250.						
	D7 : DS : D7.3	A	1.00	pz			
370	<b>Elementi di congiunzione</b>						
371	Nipplo (raccordo a innesto).						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200.						
	D7 : DS : D7.3	A	10.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
372	Manicotto (tubo di raccordo).						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200.						
	D7 : DS : D7.3	A	10.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
374	Brida per tubo flessibile.						
.100	Diametro (1):						
.107	DN 200.						
	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
.200	Diametro (2):						
.201	DN 250.						
	D7 : DS : D7.3	A	2.00	pz			
000	<b>Condizioni</b>						
	Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b>Prescrizioni</b>						
011	Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte						

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011	integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118". ni generali relative all'impiantistica degli edifici". Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie". Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).						
.120	Valgono inoltre: Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.						
300	<b>Serrande</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
320	<b>Serrande di forma circolare</b>						
321	Serrande di forma circolare.						
.100	Con indicatore di posizione. Serranda con otturatore ad iride						
.110	d:						
.116	mm 200.						
	D7	: DS	: D7.3	A	2.00 pz	_____	_____
.118	mm 250.						
	D7	: DS	: D7.3	A	1.00 pz	_____	_____

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
400	<b>Silenziatori</b> Salvo altra indicazione, le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.						
410	<b>Silenziatori per canali</b>						
R 419	Attenuazione d'inserimento a 250 Hz, min. 30 dB.						
R .007	Dimensione 200 x 200 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 100 mm Larghezza culissi 100 mm No. 1 culissi D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
R .008	Dimensione 300 x 300 mm Lunghezza 2'000 mm Larghezza fessure 50 mm Larghezza culissi 100 mm No. 2 culissi D7 : DS : D7.3	A	1.00	pz			
500	<b>Regolatori di portata volumica, apparecchi d'espansione e di miscelazione</b> Valore di consegna regolato in fabbrica.						
510	<b>Regolatori di portata volumica a sezione circolare</b>						
R 519							
R .020	Regolatore di volume costante a sezione circolare  Marca: TROX Tipo : RN-D con silenziatore CA 050 lunghezza 1'000 mm  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Compreso involucro fonoassorbente						
R .021	Dim.: ø 200 mm D7 : DS : D7.3	W	Per	pz			
R .022	Dim.: ø 250 mm D7 : DS : D7.3	W	Per	pz			
R .900							
R .901	Prove di funzionamento e						



<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 519.901	messe in funzione regolatore di volume						
	Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250						
	D7 : DS : D7.3	W	Per	pz			
600	<b>Coperchi e portine di revisione</b>						
610	<b>Coperchi di revisione</b>						
611	Coperchi di revisione.						
.200	Per tubi. Lamiera d'acciaio zincata sendzimir.						
.210	Di forma piatto-ovale, dimensioni:						
.211	mm 180x80.						
	D7 : DS : D7.3	A	6.00	pz			
612	Tappi di materiale sintetico.						
.100	Per aperture di misurazione.						
.102	d mm 45.						
	D7 : DS : D7.3	A	20.00	pz			
700	<b>Strumenti indicatori, dispositivi di misurazione e diciture</b>						
710	<b>Strumenti indicatori e dispositivi di misurazione</b>						
711	Termometri bimetallici per montaggio nei canali.						
.200	d mm 100.						
.220	Lunghezza di penetrazione mm 250.						
.221	Campo di misurazione da gradi C -20 a +40.						
	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
720	<b>Diciture</b>						
721	Placchette indicatrici. Di alluminio o di materiale sintetico, con incisione.						
.100	Con fori di fissaggio.						
.130	Lunghezza mm 100, numero di righe:						
.132	2.						
	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
722	Placchette adesive con simboli.						
.400	Freccia di direzione senza testo. Lunghezza:						
.401	Fino a mm 150.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
722.401	D7 : DS : D7.3	A	4.00	pz			
R 729	<u>Placchette</u>						
R .001	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40						
	D7 : DS : D7.3	A	20.00	pz			
R 000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrispondente a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
R 100							
R 110	<b><u>ISOLAMENTO</u></b>						
R 111							
R .010	<u>Isolamento esterno</u>						
R .011	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.  per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi. Marca: ISOVER Tipo : FELTRO T  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.  spessore: 30 mm						
	D7 : DS : D7.3	A	38.00	m2			
R .012	Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
R 111.012	<p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 60 mm            D7 : DS : D7.3</p>	A	2.00 m2			
R .013	<p>Isolamento esterno e rete metallica per i canali aria immissione e aspirazione posati all'interno dell'edificio.</p> <p>per canali, curve e pezzi speciali, compreso trasporto e posa completi.            Marca: ISOVER            Tipo : FELTRO T</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p> <p>Materiale in fibra di vetro laminato, compreso le bende collanti ALU, indice d'infiammabilità: 6q            Rete di fissaggio e protezione, in filo di ferro inossidabile.</p> <p>spessore: 100 mm            D7 : DS : D7.3</p>	A	20.00 m2			
R .030	<u>Isolamento passaggi murali</u>					
R .031	<p>Isolamento esterno dei canali nei vani e nei doppi soffitti.            Nei passaggi delle solette e delle pareti.            Con Vetroflex o Flumroc            Spessore: 15 mm</p> <p>Prodotto equivalente            Marca : .....            Tipo : .....</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 252
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	497 I/R Isolazione (V'2003/K'2003)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.3	Distribuzione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	--------	--------	----	--------

R 111.031	D7 : DS : D7.3	A	3.00 m2			
	<i>SdC D7.3 Distribuzione dell'aria</i>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 253
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlageanlagen - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in italiano).</p>					
.120	<p>Valgono inoltre:</p> <p>Nel prezzo di tutti i materiali dev'essere incluso il trasporto e il montaggio.</p>					

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
600	<b>Diffusori a soffitto e diffusori a lastra perforata</b> Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.					
610	<b>Diffusori a soffitto, di forma circolare</b> Le misure nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria.					
R 619						
R .010	Diffusore d'immissione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata  Marca: Barcolair Tipo : D12-R  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....					
R .015	Dimensione nominale: DN 250 D7 : DS : D7.4	A	1.00 pz			
R .020	Bocchetta d'aspirazione a soffitto, con piastra d'urto  Comprende un plenum di raccordo in lamiera elettrozincata di metallo fine (lamiera zincor), con raddrizzatore cilindrico. Campo di perforazione spessore 0,7 mm, diametro di perforazione 5,0 mm, superficie libera 46 %, superficie verniciata a polveri. Manicotto di raccordo per il collegamento del canale di mandata					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 255
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	465 I/1995 Impianti di ventilazione: Diffusori (V'2021/K'2021)		

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 619	.020 Marca: Barcolair Tipo : D22-R  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....						
R	.025 Dimensione nominale: DN 200 D7 : DS : D7.4	A	2.00	pz			
R	.030						
R	.031 Maggiorcosto per colorazione RAL a scelta diffusori D7 : DS : D7.4	A	1.00	ac			
R	.032 Prove di funzionamento, taratura e messa in funzione <u>diffusori, bocchette e ugelli</u>  Prestazione di servizio secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 D7 : DS : D7.4	A	3.00	pz			
000	<b><u>Condizioni</u></b>  Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello ori- ginale CPN sono da contrasse- gnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione, so- no comprese le forniture indi- spensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).						
010	<b><u>Prescrizioni</u></b>						
011	Norme, raccomandazioni e simi- li elencate o facenti parte integrante dei documenti con- trattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferi- mento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).						
.100	Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.						
.110	Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le norme SIA in vigore; in particolare la norma SIA 118 "Condizioni ge- nerali per l'esecuzione dei lavori di costruzione" e la norma SIA 380/7 "Impiantistica negli edifici - Complemento della norma SIA 118".						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> DS	Depositi biblioteca P4 Sud
<b>SdC</b> D7.4	Diffusione dell'aria		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
------	-------	----	-----	----	--------	----	--------

011 .110 ni generali relative all'im-  
pantistica degli edifici".  
Norma SIA 181 "La protezione  
dal rumore nelle costruzioni  
edilizie".  
Norma SIA 382/1 "Lüf-  
tungs- und Klimaanlage - All-  
gemeine Grundlagen und Anfor-  
derungen" (non disponibile in  
italiano).

.120 Valgono inoltre:  
Nel prezzo di tutti i  
materiali dev'essere incluso  
il trasporto e il montaggio.

200 **Griglie, cappelli parapioggia  
e cappe di copertura**

Salvo altra indicazione, le  
misure indicate sono arroton-  
date. Le dimensioni possono  
variare leggermente da fabbri-  
cante a fabbricante.

260 **Cappelli parapioggia e cappe  
di copertura**

261 Cappelli parapioggia biconici.

.400 Per raccordo a tubi con mani-  
cotto a innesto.  
Esecuzione in acciaio inox

.410 d:

.418 mm 250.

D7 : DS : D7.4

A

2.00 pz

*SdC D7.4 Diffusione dell'aria*

*UdO DS Depositi biblioteca P4 Sud*



<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 257
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	998 I/R Documenti e diversi (V'2022/K'2022)			

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LS	Locali server
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118). Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
R 300	<b>Condizionatori ad espansione diretta</b>						
R 390	<b>Il prezzo esposto deve comprendere il trasporto ed il montaggio di tutto il materiale di fissaggio, messa in funzione, la regolazione e la taratura.</b>						
R 399							
R .200	<u>Raffreddamento locali server</u>						
R .201	Unità interna a parete per locali tecnici Marca: Mitsubishi Electric Mr Slim (PAC) Tipo: PKA-M50LAL2  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Dati tecnici in combinazione con PUZ-ZM50  P. nom. raffreddamento: 4.6 kW SEER raffreddamento: 6.6 Classe di efficienza energetica raff. A++ Portata d'aria 450-654 m3/h Pressione sonora raffr. min-max: 34-43 dB(A) Dimensioni A / L / P: 295 / 898 / 237 mm Peso netto: 12.6 kg Alimentazione elettrica fornita dall'unità esterna Refrigerante: R32 D7 : LS : D7.6				A	3.00	pz_____
R .202	Unità esterna						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LS	Locali server
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399	.202 per locali tecnici Marca: Mitsubishi Electric MR Slim (PAC) Tipo: PUZ-ZM50VKA  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  Dati tecnici in combinazione con PKA-M50LAL2  P. nom. raffreddamento: 5.0 kW SEER raffreddamento: 6.4 Classe di efficienza energetica raff. A++ Portata d'aria: 2'700m3/h Pressione sonora raffr. max: 46 dB(A) Dimensioni L / P / A: 809 / 300 / 630 mm Peso netto: 46 kg Lunghezza max condotte: 50 m Dislivello massimo: 30 m Carica refrigerante: 2.0 kg Collegamento Liq. - Gaz: 1/4" - 1/2" P. ass. raff.: 1.19 kW Corrente: 5.02 A Alimentazione elettrica 220-240 / 1+N+PE / 50 V/Ph/Hz Valvolazione elettrica esterna : 16 A Campo operativo di temperatura raffreddamento: -15 / +46 °C Refrigerante: R32 D7 : LS : D7.6	A	3.00	pz			
R	.203 System Controll Interface Marca: Mitsubishi Tipo: MAC-334IF-E  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  D7 : LS : D7.6	A	3.00	pz			
R	.205 Comando remoto a filo Deluxe Marca: Mitsubishi Tipo: PAR-41MAA  Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : .....  D7 : LS : D7.6	A	3.00	pz			
R	.207 Involucro fonico per esterno Marca: Kellner Engineering						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LS	Locali server
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399 .207	Tipo: KHA100-PV Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... Abbattimento acustico medio nominale: -18 dB(A) Dimensioni (H x B x T): 1'126 x 1'075 x 1'166 mm Peso: 250 kg D7 : LS : D7.6	A	3.00	pz			
R .210							
R .211	Tubo rame isolato 1/4"x0.1 (50m) D7 : LS : D7.6	A	2.00	pz			
R .212	Tubo rame isolato 1/2"x0.1 (50m) D7 : LS : D7.6	A	2.00	pz			
R .213	Supporto a parete per split Aspen Xtra Split Bracket 90kg Prodotto equivalente Marca : ..... Tipo : ..... supporto a parete con isolamento acustico della struttura. Dati tecnici: Carico massimo: 90 kg Altezza: 350 mm Larghezza: 800 mm Profondità: 550 mm D7 : LS : D7.6	A	3.00	pz			
R .214	Canalina bianca 90x65 mm per alloggiamento condotte D7 : LS : D7.6	A	60.00	pz			
R .215	Messa in funzione condizionatori  Prove di funzionamento idrauliche ed elettriche delle unità interne ed esterne secondo prescrizioni tecniche nr. 1250  incluso formazione cartelle e collegamento, rabbocco gas refrigerante (max 1kg), operazione di controllo, esecuzione di protocollo di messa in servizio,						

<b>SdO</b> D7	Impianto di ventilazione e di co...	<b>UdO</b> LS	Locali server
<b>SdC</b> D7.6	Impianto di raffreddamento ad ...		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 399 .215	istruzioni per l'uso.						
	D7 : LS : D7.6	A	3.00	ac			
	<i>SdC D7.6 Impianto di raffreddamento ad espansione diretta</i>						
	<i>UdO LS Locali server</i>						
	<i>SdO D7 Impianto di ventilazione e di condizionamento dell'aria</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 261
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	468 I/1995 Impianti di ventilazione: Misurazione, comando, regolazione (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D2	Automazione edificio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> D2.0	Automazione edificio		

Pos.	Testo	GQ	Qtà UM	Prz/Un	TP	Totale
000	<p><b><u>Condizioni</u></b></p> <p>Campo individuale (finestre di riserva): l'utente può modificare o completare le posizioni del CPN per le sue esigenze individuali solo in questo campo. Le posizioni adatte vengono contrassegnate con una "R" davanti al numero della posizione.</p> <p>Elenco prestazioni con testo abbreviato: vengono riprese soltanto le prime due righe delle osservazioni preliminari, delle posizioni principali e delle sottoposizioni chiuse. In ogni caso vale la versione CPN con il testo integrale.</p> <p>Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.</p>					
010	<p><b><u>Prescrizioni</u></b></p>					
011	<p>Norme, raccomandazioni e simili elencate o facenti parte integrante dei documenti contrattuali: valgono le edizioni in vigore alla data di inoltro dell'offerta (data di riferimento secondo norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione", art. 62.1).</p>					
.100	<p>Norme SIA, raccomandazioni SIA e simili.</p>					
.110	<p>Per l'esecuzione dei lavori sono vincolanti le seguenti norme, raccomandazioni e schede tecniche SIA; in particolare valgono:</p> <p>Norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione".</p> <p>Norma SIA 118/380 "Condizioni generali relative all'impiantistica degli edifici".</p> <p>Norma SIA 181 "La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie".</p> <p>Norma SIA 382/1 "Lüftungs- und Klimaanlage - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen" (non disponibile in</p>					

<b>CPN-Costruzione</b>			<b>Pagina</b> 262
<b>Prog.</b> 366	1907	Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF	Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	468 I/1995 Impianti di ventilazione: Misurazione, comando, regolazione (V'2021/K'2021)		
<b>SdO</b> D2	Automazione edificio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> D2.0	Automazione edificio		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
011 .110	italiano).						
.120	Valgono inoltre:						
800	<b>Apparecchi speciali e prestazioni supplementari</b>						
R 890							
R 891	SOLO MONTAGGIO (nel montaggio è da includere lo sgombero degli imballaggi)						
R .900							
R .910	Apparecchi per ventilazione						
R .911	Sonda temperatura canale 400 mm Tipo : QAM2120.040 D2 : GE : D2.0	A	30.00	pz			
R .912	Sonda pressione differenziale per aria 0...3000 Pa canale (0-10V) Tipo : QBM2030-30 D2 : GE : D2.0	A	12.00	pz			
R .913	Sonda antigelo (0-10V), 2000 mm Tipo : QAF64.2K D2 : GE : D2.0	A	1.00	pz			
R .914	Sonda antigelo (0-10V), 6000 mm Tipo : QAF64.6K D2 : GE : D2.0	A	4.00	pz			
R .915	Pressostato differenziale 20...300 Pa Tipo : QBM81-3 D2 : GE : D2.0	A	28.00	pz			
R .916	Attuatore rotativo 230V on/off 3 punti - 20 Nm Tipo : SM230A-S D2 : GE : D2.0	A	12.00	pz			
R .917	Attuatore rotativo 24V (2-10V) - 20 Nm Tipo : SM24A-SR D2 : GE : D2.0	A	6.00	pz			
R .920							
R .921	Sonda fumo a canale 230V Tipo: UG-3-A50 D2 : GE : D2.0	A	6.00	pz			
R .930							
R .931	Placchetta con catenella per identificazione parti elettriche in centrale. Dim. mm. 80x40 D2 : GE : D2.0	A	120.00	pz			
R .990							
R .991	Collaborazione con ditta di						

<b>SdO</b> D2 Automazione edificio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> D2.0 Automazione edificio		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 891 .991	riscaldamento  Coordinazione fornitura, verifica completezza ed esattezza del materiale (indicato nelle posizioni 891...in questo capitolo) da eseguire insieme alla ditta di riscaldamento (fornitrice del materiale) D2 : GE : D2.0	A	1.00	ac			
R .992	Assistenza tecnica a ditta di regolazione  Prestazione di servizio alla ditta di regolazione da eseguire secondo prescrizioni tecniche nr. 1236 D2 : GE : D2.0	A	1.00	ac			
	<i>SdC D2.0 Automazione edificio</i>						
	<i>UdO GE Generale</i>						
	<i>SdO D2 Automazione edificio</i>						

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 264
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	998 I/R Documenti e diversi (V'2022/K'2022)			

<b>SdO</b> W5	Messa in esercizio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> W5.1	Messa in esercizio dell'opera		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118). Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
R 200	<b>Documenti e diversi</b>						
R 210							
R 211							
R .001	<u>Assistenza tecnica generale</u> Secondo prescrizioni tecniche nr. 1230. W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .002	<u>Assistenza tecnica impresa</u> Risparmi, scanalature econdotte in getto secondo prescrizioni tecniche nr. 1225 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .003	<u>Assistenza tecnica ad elettricista</u> Prestazione di servizio all' elettricista da eseguire secondo prescrizioni tecniche nr. 1235 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .005	<u>Collaborazione con ditta impianti Riscaldamento e Sanitario</u> Coordinazione e collaborazione esecutiva con la ditta installatrice degli impianti di riscaldamento e sanitario W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .006	<u>Collaborazione con ditta fornitrice apparecchiature da laboratorio</u> Coordinazione e						



<b>SdO</b> W5	Messa in esercizio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> W5.1	Messa in esercizio dell'opera		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211.006	collaborazione esecutiva con la ditta incaricata della fornitura di apparecchiature da laboratorio W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .008	<u>Riunioni di coordinamento tecnico</u>  In aggiunta alle riunioni di cantiere, l'assuntore deve considerare 10 riunioni di coordinamento da svolgersi presso l'ufficio del progettista e/o in cantiere durante la fase esecutiva.  Alle suddette riunioni dovrà sempre essere presente il tecnico di riferimento della ditta.  Inoltre, a dipendenza dei casi, il progettista si riserva di richiedere la presenza aggiuntiva del capo montatore designato e/o di alcuni fornitori (convocati dalla ditta) per discutere di tematiche tecniche ed organizzative.  Ore totali stimate dal progettista 20 (trasferita non inclusa) W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .009	<u>Trasporto e montaggio</u>  Maggior costo per trasporto e montaggio se non presente nei singoli prezzi unitari, definite nell'articolo nr. 1245 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .010							
R .011	<u>Piani d'officina</u>  Secondo prescrizioni tecniche nr. 1210 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .012	<u>Piani particolari / dettagli costruttivi</u>  Allestimento piano zoccoli W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .013	<u>Prove di funzionamento e messe in funzione</u>  Prove di funzionamento						

<b>SdO</b> W5	Messa in esercizio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> W5.1	Messa in esercizio dell'opera		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .013	e messe in funzione ulteriori, dopo quelle approvate dal progettista secondo prescrizioni tecniche nr. 1250 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .014	<u>Collaudi e consegna</u> secondo prescrizioni tecniche nr. 1264 W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .015	<u>Documenti di revisione</u> secondo prescrizioni tecniche nr. 1262 Importo minimo consigliato dal progettista è Fr. 4'000.-- (quattromila) W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .016	<u>Istruzioni</u> secondo prescrizioni tecniche nr. 1263 Importo minimo consigliato dal progettista è Fr. 1'500.-- (millecinquecento) W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .020							
R .022	<u>Prove di ermeticità</u> Rilascio autocertificazione prove di ermeticità avvenute con la messa in funzione dell'impianto: canali, apparecchi, griglie e diffusori secondo prescrizioni tecniche nr.1250 (indicazione di cosa e come è stato messo sotto pressione, durata) up=prova completa per ogni impianto W5 : GE : W5.1	A	8.00	up			
R .030							
R .031	<u>Cambiamento prodotti</u> Prestazioni di progettazione in caso di cambiamento prodotti secondo prescrizioni tecniche nr. 1420.011 + 1420.012 + 1255.024 (prezzo da esporre solo in caso di cambiamento di prodotti) W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			

<b>CPN-Costruzione</b>				<b>Pagina</b> 267
<b>Prog.</b> 366	1907		Liceo PASTLU - Lugano	<b>Data</b> 28.11.2022
<b>Modulo offerta</b>	MO-001322-VFZF		Ventilazione e Freddo tecnico	
<b>Capitolo</b>	998 I/R Documenti e diversi (V'2022/K'2022)			

<b>SdO</b> W5	Messa in esercizio	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> W5.1	Messa in esercizio dell'opera		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 211 .033	<u>Cambiamento unità di trattamento aria</u>  Costi derivanti dal cambiamento di fornitore e/o prodotto proposto dal progettista. come: -riunioni di pianificazione -rielaborazione concetti di funzionamento e schemi -verifiche di compatibilità dei sistemi / qualità del prodotto proposto in variante -notifiche al comune -compreso perizie necessarie  Importo imposto dal progettista Fr. 3'000.-- (prezzo da esporre solo in caso di cambiamento di prodotti) W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .040							
R .043	<u>Notifiche e formulari 1</u>  Elaborazione documentazione e presa di contatto con l'autorità preposta per: - notifica impianti contenenti prodotti refrigeranti W5 : GE : W5.1	A	1.00	ac			
R .050							
R .051	<u>Supplemento COVID-19</u>  Supplemento per l'adozione di tutte le misure di protezione in materia di COVID-19 (ad es. Mascherine, guanti, disinfettante, pasta lavamani, carta, formazione perrsonale, distanziamento, installazioni supplementari, modulistica, ecc.) nel rispetto delle ordinanze e delle disposizioni delle competenti autorità in vigori alla data di inoltro dell'offerta. up=gl W5 : GE : W5.1	A	1.00	up			
	<i>SdC W5.1 Messa in esercizio dell'opera</i>						
	<i>UdO GE Generale</i>						
	<i>SdO W5 Messa in esercizio</i>						

<b>SdO</b> Y1	Riserva	<b>UdO</b> GE	Generale
<b>SdC</b> Y1.3	Opere a regia		

Pos.	Testo	GQ	Qtà	UM	Prz/Un	TP	Totale
R 000	<b>Condizioni</b> Le posizioni il cui testo non corrisponde a quello originale CPN sono da contrassegnare con la lettera R davanti al numero della posizione. Salvo altra indicazione sono comprese le forniture indispensabili per l'adempimento di una prestazione (norma SIA 118).  Nel prezzo di tutti i materiali deve essere incluso il trasporto e il montaggio						
R 100							
R 180	<b>Prestazioni a regia</b>						
R 182	Salari e indennità						
R .100	Tariffa a regia						
R .130	Capo montatore						
R .131	Tariffa per orario normale						
Y1	: GE : Y1.3	A	14.00	h			
R .160	Montatore A						
R .161	Tariffa per orario normale						
Y1	: GE : Y1.3	A	20.00	h			
R .170	Montatore B						
R .171	Tariffa per orario normale						
Y1	: GE : Y1.3	A	20.00	h			
R .180	Montatore C						
R .181	Tariffa per orario normale						
Y1	: GE : Y1.3	A	20.00	h			
R .200	Apprendista						
R .210	Quarto anno						
R .211	Tariffa per orario normale						
Y1	: GE : Y1.3	A	20.00	h			
R .900	<b>Materiale</b>						
R .910							
R .911	Per i materiali farà stato la tariffa SUISSETEC 2022 per un'importo previsto di Fr. 3'000- (tremila) La ditta offerente, in caso di delibera, accorderà uno sconto del.....% Importo netto						
Y1	: GE : Y1.3	A	1.00	ac			
	<i>SdC Y1.3 Opere a regia</i>						
	<i>UdO GE Generale</i>						
	<i>SdO Y1 Riserva</i>						

**Ricapitolazione**      **selezionata secondo: SdO UdO SdC**

<b>D7</b>	<b>Impianto di ventilazione e di condizionamento dell...</b>		
<b>AD</b>	<b>Aspirazione locali diversi</b>		
<b>D7.</b>			
D7.1	Immissione e aspirazione aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>AD</b>	<b>Aspirazione locali diversi</b>		_____
<b>LR</b>	<b>Locale radio P-1</b>		
<b>D7.</b>			
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
D7.5	Piccolo impianto immissione ed aspirazione aria	_____	
D7.6	Impianto di raffreddamento ad espansione diretta	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>LR</b>	<b>Locale radio P-1</b>		_____
<b>AM</b>	<b>Aula Magna P0</b>		
<b>D7.</b>			
D7.2	Trattamento dell'aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>AM</b>	<b>Aula Magna P0</b>		_____
<b>LC</b>	<b>Laboratori di chimica</b>		
<b>D7.</b>			
D7.2	Trattamento dell'aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>LC</b>	<b>Laboratori di chimica</b>		_____
<b>SN</b>	<b>Aule Sottotetto P3 Nord</b>		
<b>D7.</b>			
D7.2	Trattamento dell'aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>SN</b>	<b>Aule Sottotetto P3 Nord</b>		_____
<b>SS</b>	<b>Aule Sottotetto P3 Sud</b>		
<b>D7.</b>			
D7.2	Trattamento dell'aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	
<b>SS</b>	<b>Aule Sottotetto P3 Sud</b>		_____
<b>DN</b>	<b>Depositi biblioteca P4 Nord</b>		
<b>D7.</b>			
D7.2	Trattamento dell'aria	_____	
D7.3	Distribuzione dell'aria	_____	
D7.4	Diffusione dell'aria	_____	
<b>D7.</b>		_____	

**Ricapitolazione**      **selezionata secondo: SdO Udo SdC**

<b>DN</b>	<b>Depositi biblioteca P4 Nord</b>			
<b>DS</b>	<b>Depositi biblioteca P4 Sud</b>			
<b>D7.</b>				
D7.2	Trattamento dell'aria			
D7.3	Distribuzione dell'aria			
D7.4	Diffusione dell'aria			
<b>D7.</b>				
<b>DS</b>	<b>Depositi biblioteca P4 Sud</b>			
<b>LS</b>	<b>Locali server</b>			
<b>D7.</b>				
D7.6	Impianto di raffreddamento ad espansione diretta			
<b>D7.</b>				
<b>LS</b>	<b>Locali server</b>			
<b>D7</b>	<b>Impianto di ventilazione e di condizionamento dell...</b>			
<b>D2</b>	<b>Automazione edificio</b>			
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>D2.</b>				
D2.0	Automazione edificio			
<b>D2.</b>				
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>D2</b>	<b>Automazione edificio</b>			
<b>W5</b>	<b>Messa in esercizio</b>			
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>W5.</b>				
W5.1	Messa in esercizio dell'opera			
<b>W5.</b>				
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>W5</b>	<b>Messa in esercizio</b>			
<b>Y1</b>	<b>Riserva</b>			
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>Y1.</b>				
Y1.3	Opere a regia			
<b>Y1.</b>				
<b>GE</b>	<b>Generale</b>			
<b>Y1</b>	<b>Riserva</b>			

**Totale Importo parziale**

CHF

(Importo senza IVA) - Da riportare in copertina