



## INDICE

1.	CORREZIONI DEL MODULO D'OFFERTA	pag.	3		
2.	DICHIARAZIONE DELL'OFFERENTE	da pag.	4	a pag.	12
3.	CAPITOLATO D'APPALTO	da pag.	13	a pag.	52
4.	BASI DI CALCOLO (CPN103)	da pag.	53	a pag.	54
5.	MODULO D'OFFERTA	da pag.	55	a pag.	118

## ALLEGATI:

### - **ARCH01**

Ubicazione: estratto carta nazionale 1:25'000

Programma lavori indicativo

Planimetria nuova costruzione 1:500 (E4113\_A1\_SI\_SIT\_00\_500\_001\_41\_0)

Piano area di cantiere 1:500 (E4113\_A1\_SI\_SIT\_00\_500\_960\_41\_0)

### - **ARCH03**

Progetto: Pianta Livello -1 1:100

Progetto: Pianta Livello 0 1:100

Progetto: Pianta Livello +1 1:100

Progetto: Pianta Livello +2 1:100

Progetto: Pianta Livello +3 1:100

Progetto: Pianta Livello Coperture 1:100

Progetto: Sezioni trasversali AA BB 1:100

Progetto: Sezioni trasversali CC DD 1:100

Progetto: Sezioni longitudinali EE FF 1:100

Progetto: Sezioni longitudinali GG HH 1:100

Progetto: Prospetti Est e Ovest 1:100

Progetto: Prospetti Nord e Sud 1:100

- File SIA 451

- Strumento di Pianificazione SUVA

- Esempio elenco documenti contenuti nella busta d'offerta

**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:**

Isolazione delle condotte

Se ammesso il subappalto deve rispettare le seguenti condizioni:

I subappaltatori o fornitori 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 e dei fornitori è compito e responsabilità dell'offerente.

L'offerente è l'unico responsabile verso il COM per l'operato dei propri subappaltatori e fornitori, 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: Isolazione 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"/>
2.	<b>Rispetto delle disposizioni di sicurezza sul lavoro e tutela della salute</b>	SÌ	NO
	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"/>
3.	<b>Imposte e oneri sociali</b>	SÌ	NO
	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"/>
4.	<b>Fallimento o concordato / pegno</b>	SÌ	NO
	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>	SÌ	NO
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>	SÌ	NO
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>	SÌ	NO
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 [dfе-sl.appalti@ti.ch](mailto:dfе-sl.appalti@ti.ch)

**122 Supporto al COM.**

122.100 Il Committente si avvale quale supporto tecnico e organizzativo dello studio d'Ingegneria Crugnola Sagl.  
Persona di contatto: Ing. G. Crugnola  
Telefono +41 79 629 31 37  
e-mail [graziano@crugnola.ch](mailto:graziano@crugnola.ch)

**123 Progettista, consulente.**

123.200 Architetti.

123.210 Durisch + Nolli Architetti Sagl  
Via San Gottardo 77  
CH 6900 Massagno  
Telefono +41 91 960 18 30  
e-mail [info@durischnolli.ch](mailto:info@durischnolli.ch)

123.300 Ingegneri civili.

123.310 Schnetzer Puskas Ingenieure AG  
Aeschenvorstadt 48  
CH 4010 Basilea  
Telefono +41 61 367 77 77  
e-mail [info@schnetzerpuskas.com](mailto:info@schnetzerpuskas.com)

123.400 Geologi, geotecnici e ingegneri specialisti in lavori del sottosuolo.

123.410 Geoalps Engineering SA  
Via Cantonale 15  
CH 6760 Faido  
Telefono +41 91 866 31 81  
e-mail [info@geoalps.ch](mailto:info@geoalps.ch)

123.500 Ingegneri specialisti.

123.510 Ingegnere elettrotecnico.  
Erisel SA  
Via Mirasole 8  
CH 6500 Bellinzona  
Telefono +41 91 826 36 63  
e-mail [info@erisel.ch](mailto:info@erisel.ch)

123.520 Ingegnere RVCS.  
Tecnoprogetti SA  
Via Monda 2a  
CH 6528 Camorino  
Telefono +41 91 850 15 20  
e-mail [info@tecnoprogetti.ch](mailto:info@tecnoprogetti.ch)

123.700 Consulenti, specialisti.

123.710 Fisica della Costruzione  
IFEC ingegneria SA  
Via Lischedo 9  
CH 6802 Rivera  
Telefono +41 91 936 27 00  
e-mail [info@ifec.ch](mailto:info@ifec.ch)

123.720 Consulente Specialistico Antincendio  
Erisel SA  
Via Mirasole 8  
CH 6500 Bellinzona  
Telefono +41 91 826 36 63  
e-mail [info@erisel.ch](mailto:info@erisel.ch)

**124 Direttore dei lavori.**

124.100 Da definire.

**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 per impianti di ventilazione presso il Liceo Cantonale di Bellinzona.

**131.200 Il Liceo Cantonale di Bellinzona**

Il Liceo Cantonale di Bellinzona è costituito da un edificio costruito negli anni Settanta e progettato dall'architetto Alex Huber. È situato nella zona denominata "Campo d'aviazione" tra l'Istituto Cantonale di Economia e Commercio ICEC e il Centro Gioventù e Sport a sud, il Bagno Pubblico a nord e la golena del fiume Ticino a ovest.

Il progetto di ampliamento e ristrutturazione del Liceo corrisponde alle esigenze formulate nel bando di concorso del 2017 con un aumento delle superfici e della cubatura attuale, il riconferimento di un'adeguata qualità edilizia, energetica e funzionale dell'edificio esistente, nonché il prolungo del ciclo di vita utile di quest'ultimo in maniera coerente alle nuove realizzazioni.

Il progetto sposa i requisiti della "nuova architettura pedagogica" che prevedono che un liceo, oltre a permettere un insegnamento ottimale per il conseguimento del diploma di maturità, debba favorire le attività culturali, sia all'interno sia all'esterno dell'istituto, promuovere la vita sociale all'interno ed essere il fulcro e centro delle iniziative extra-scolastiche dell'intera regione. Per questo motivo, a livello tipologico, oltre al rinnovamento degli spazi esistenti e all'aumento delle superfici dedicate alle aule legate alla didattica attraverso un ampliamento verso la golena del fiume Ticino, è stato previsto l'innesto di un nuovo elemento centrale in sostituzione del modulo che attualmente ospita la mensa.

Il nuovo cuore della scuola, innestato sull'impianto tipologico esistente, ospiterà la nuova mensa, l'aula magna, l'aula studio e la biblioteca, riunendole attorno a un nuovo atrio su quattro livelli serviti da una generosa scala circolare e da un nuovo vano ascensore. In questa zona centrale viene creato il nuovo ingresso che vuole rivestire quel ruolo polarizzatore fondamentale per l'organizzazione e la vita dell'Istituto.

Per il resto, il carattere sobrio della scuola preesistente, sarà mantenuto anche nell'ampliamento delle aule disposte lungo il lato ovest, ma conferendo all'intero Liceo Cantonale un nuovo ciclo di vita di almeno 30 anni. In pratica si avrà un edificio completamente nuovo effettuando un intervento di riuso di una struttura esistente, un intervento che corrisponde ai più recenti criteri dello Standard Costruzione Sostenibile Svizzera SNBS che comprende l'inserimento in un contesto ottimale, quello dell'area golenale con il bagno pubblico e gli impianti sportivi, per l'evoluzione personale e la formazione dei giovani studenti. Un concetto ecologico globale, che include il benessere degli utenti.

**132 Ubicazione.**

132.100 Ubicazione.

132.110 Via Francesco Chiesa 2, 6500 Bellinzona. Mappale 4828 RFD.

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

133.100 Non sono previste suddivisioni in lotti.

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

**142 Dati caratteristici dell'opera.**

142.100 L'offerente deliberatario dovrà eseguire le opere di impianti di ventilazione, in particolare:

- 244.3 Dispositivi di regolazione
- 244.4 Apparecchiature assiemate
- 244.5 Trasporto, Montaggio
- 244.6 Isolamento
- 244.7 Prestazioni di servizio dell'imprenditore

La ventilazione meccanica controllata degli spazi didattici viene eseguita tramite piccole unità di trattamento aria installate a parapetto per ogni singola zona. Le unità sono provviste di batteria del caldo e di batteria del freddo.

La ventilazione dei grandi spazi (zona centrale) così come la ventilazione dei servizi igienici e delle zone di circolazione viene eseguita tramite unità di trattamento aria dedicate e dimensionate secondo le necessità di caldo e freddo dello spazio stesso. Le UTA centralizzate sono posizionate al livello -1.

Il sistema di Evacuazione Fumo e Calore (EFC) è costituito da 4 ventilatori posizionati in copertura centrale.

Gli spazi didattici come le aule di scienze e/o chimica verranno provvisti di sistemi di aspirazione dedicata per le aree di lavoro interessate.

**143 Quantità principali.**

143.100	Unità di trattamento dell'aria centralizzate	pz	5
	Unità di trattamento dell'aria dedicate per locale	pz	150
	Ventilatore di estrazione fumo calore	pz	4
	Quadro di regolazione impianto di ventilazione	pz	5

**150 Delimitazioni.**

**151 Delimitazioni dell'appalto.**

151.100 L'appalto comprende le opere descritte nel modulo d'offerta

**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 una unica fase lavorativa. La realizzazione di alcune opere, per esigenze tecniche, può essere suddivisa in diverse fasi lavorative anche se le quantità indicate sono raggruppate in un'unica opera.

**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) le disposizioni particolari (CPN 102/103);
- b) l'elenco dei prezzi;
- 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 da impianto ventilazione:

AFC "costruttore impianti di ventilazione" o equivalente;

AFC "progettista nella tecnica della costruzione ventilazione" o equivalente;

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 impianti di ventilazione per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 800'000.

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

- 223.400 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 LCPubb; 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.
- 223.500 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>20 %</b>	
03.1	Referenze ed esperienze per lavori analoghi		100 %
		Totale sottocriteri (se assegnati)	100 %
<b>04</b>	<b>Prontezza d'intervento</b>	<b>10 %</b>	
04.1	Prontezza d'intervento		100 %
		Totale sottocriteri (se assegnati)	100 %
<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.

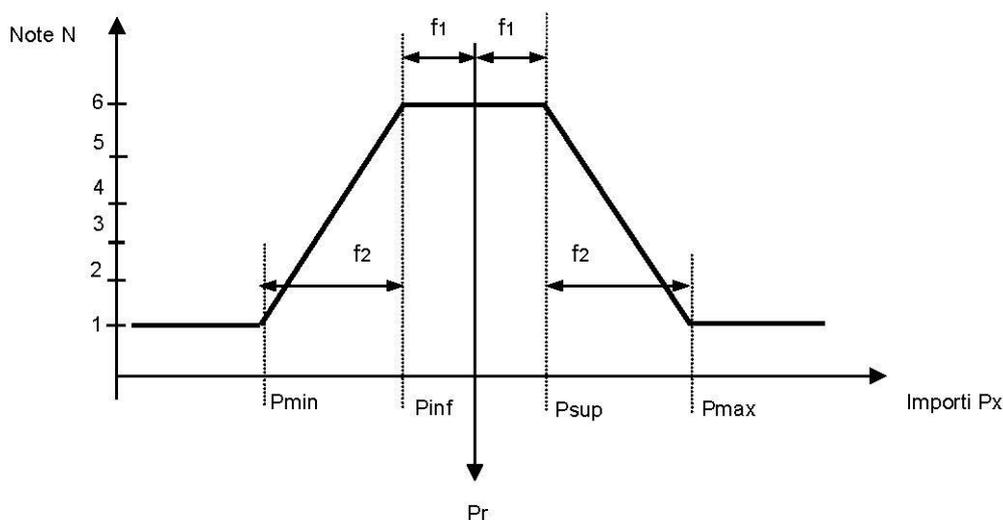
Formula:  $P_r = P_o$

$P_r$  = 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 impianti di ventilazione per un importo (IVA compresa) uguale o maggiore di CHF 800'000.

Le valutazioni avverranno nel seguente modo:

Nota 6 (massima) Per la realizzazione di 4 o più lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 4.5 Per la realizzazione di 3 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 3 Per la realizzazione di 2 lavori\* analoghi eseguiti dall'offerente negli ultimi 5 anni.

Nota 1.5 Per la realizzazione di 1 lavoro\* analogo eseguito dall'offerente negli ultimi 5 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 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.**

233.300 Sopralluogo non obbligatorio.

233.310 Sopralluogo individuale autonomo.

Si premette che le ditte offerenti siano perfettamente a conoscenza del luogo di intervento, delle condizioni ambientali e di lavoro. Qualora non lo fossero, esse sono tenute ad acquisire tali conoscenze prima dell'inoltro dell'offerta.

**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 10 giugno 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.

**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.

oppure

251.200 Devono essere inoltrati:

- una copia originale su carta del capitolato d'appalto compilato nelle parti informative, nelle pagine di copertina e di ricapitolazione firmato dove richiesto e tutti gli allegati conformemente alle condizioni di appalto. Questo farà stato per i testi (condizioni e posizioni) e per i quantitativi;
- una stampa con il proprio programma di elaborazione dell'offerta con i prezzi unitari e quelli totali. Questo documento farà stato per i prezzi unitari;
- il supporto magnetico ricevuto dal COM e contenente il file dell'offerta dell'offerente, esportato secondo la norma SIA 451, protocollo lFA '92. Sul supporto devono essere indicati l'oggetto del concorso ed il nome dell'offerente.
- Vincolante è la versione cartacea fornita dal COM. differenze fra le versioni consegnate vanno immediatamente segnalate al COM.  
In nessun caso l'offerente può modificare il testo o i quantitativi dell'offerta, pena l'esclusione dal concorso.

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.

- 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) Elenco dei documenti contenuti nella busta d'offerta;
- b) Lettera o atto di costituzione del consorzio con la ripartizione percentuale;
- c) 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;
- i) 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.**

260.400 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.

260.500 In caso di consorzio l'offerente pilota è responsabile del coordinamento e del passaggio d'informazioni all'interno del consorzio e alle ditte subappaltanti. L'onere di coordinamento è da includere nei prezzi offerti, come pure gli oneri derivanti dall'atto di consorzio. Si richiede la presenza in cantiere di una persona qualificata che si occupa del coordinamento.

260.600 Durante tutta la durata dei lavori il COM richiede da parte del deliberatario la presenza di un unico interlocutore qualificato, che si occupi del coordinamento di progettazione ed esecuzione e che abbia ogni facoltà decisionale.

## **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 L'imprenditore deve prendere tutte le misure adeguate al fine di realizzare un'opera a regola d'arte (misure comprese nell'offerta)

321.200 Rapporti geologici.

321.210 Relazione geologica preliminare redatta dallo studio di geologia Dr. Paolo Ammann SA del Dicembre 2014 allegata al presente modulo d'offerta.

321.300 Rapporti geotecnici.

321.310 Relazione geotecnica redatta da Geolog.ch SA Dr. Paolo Oppizzi nell'Aprile 2021 allegata al presente modulo d'offerta.

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

322.100 Acqua di falda, livello della falda freatica.

322.110 La falda freatica, la quale quota è direttamente influenzata dal regime del Fiume Ticino, si trova a 5.5 – 6 m sotto il piano campagna. Lo scorrimento generale delle acque sotterranee si sviluppa da Nord-Est verso Sud-Ovest con l'inclinazione stimata dalla superficie della falda pari al 3-4 ‰ (0.003 – 0.004).

322.120 L'imprenditore deve informarsi sull'eventuale acqua di falda e prendere tutte le misure adeguate al fine di poter realizzare le opere a regola d'arte (misure comprese nell'offerta).

322.300 Caratteristiche dell'acqua di falda, analisi dell'acqua.

322.310 L'imprenditore deve informarsi sulle caratteristiche dell'eventuale acqua di falda e prendere tutte le misure adeguate al fine di poter realizzare le opere a regola d'arte (misure comprese nell'offerta).

**324 Acque di superficie.**

324.100 Genere e designazione.

324.110 Acqua meteorica.

324.200 Convogliamento delle acque.

324.210 A protezione del cantiere durante tutte le fasi di lavoro l'assuntore è tenuto a convogliare le acque meteoriche al di fuori delle aree di lavoro, prendendo tutti quei provvedimenti atti a proteggere le opere eseguite. Le acque reflue artigianali dovute alle attività di cantiere dovranno essere smaltite, eventualmente dopo adeguato pretrattamento, come previsto nella norma SIA 431: evacuazione e trattamento acque cantieri, le acque di lavaggio del miscelatore e delle betoniere dovranno essere assolutamente raccolte e trattate in modo specifico prima della loro evacuazione. Acque provenienti dall'area di cantiere non possono essere allacciate al collettore principale o ad un'altra qualsiasi condotta senza l'autorizzazione delle autorità competenti. Ogni onere è da comprendere nei prezzi d'offerta.

324.300 Livelli dell'acqua.

324.310 Si veda quanto indicato alla pos. 322.110

### **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 compresa nell'offerta.

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 compresa nell'offerta.

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 compresa nell'offerta.

#### **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 compresa nell'offerta.

332.200 Gas.

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

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 compresa nell'offerta.

- 332.400 Riscaldamento a distanza.
- 332.410 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- 332.500 Elettricità.
- 332.510 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- 332.600 Telecomunicazioni.
- 332.610 L'assuntore deve informarsi sulla loro posizione esatta e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione, retribuzione compresa nell'offerta.
- R332.900 L'offerente deve informarsi presso le rispettive Aziende dell'esatta posizione delle condotte e prendere tutte le misure adeguate per la loro protezione. Ogni onere è da comprendere 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 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.
- 351.200 Causati da infrastrutture esistenti, cantieri limitrofi e simili.
- 351.210 Salvo indicazione contraria, il compenso per ostacoli, limitazioni e difficoltà è da comprendere nei prezzi unitari.
- 360 Collegamenti viari del cantiere.**
- 361 Con accesso su strada.**
- 361.100 Strade, piste e simili.
- 361.110 L'accesso al cantiere avviene attraverso la Via Francesco Chiesa, Bellinzona.  
La verifica degli accessi deve essere valutata nella compilazione dell'offerta e non può in fase esecutiva dare adito a pretese supplementari o a supplementi di costi.  
Regolamento sulla protezione, pulizia e manutenzione: l'assuntore è responsabile della pulizia degli accessi e delle aree pubbliche in conformità alle direttive e norme vigenti. I costi che ne derivano, se non diversamente specificato, sono da includere nei prezzi esposti.  
E' autorizzato solo il carico e lo scarico.  
L'assuntore si assume l'onere e le responsabilità per ciò che attiene il controllo e la garanzia della sicurezza verso terzi durante le fasi di manovra. Ogni onere è da comprendere nei prezzi esposti.  
Per una corretta informazione in merito alle difficoltà e alle peculiarità dei lavori, si sottolinea che l'accesso ai cantieri sarà da verificare sul posto. I relativi maggiori oneri verranno computati nei prezzi unitari dell'elenco prezzi.

L'Assuntore dovrà utilizzare attrezzature e macchinari che siano, per ingombro e dimensioni, confacenti al luogo di impiego. L'assuntore deve prendere tutti i provvedimenti atti a garantire la protezione della struttura esistente. Eventuali ripristini di danni causati durante i lavori sono a suo carico.

**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 Per i quadri e le maestranze delle ditte assuntrici non vengono messi a disposizione dal committente posteggi. Accordi per l'utilizzo di parcheggi pubblici o privati saranno da prendere direttamente con la Polizia Comunale o i proprietari. Tasse, pulizia e ripristino sono a carico dell'assuntore.

371.200 Aree di trasbordo.

371.210 Ammesse unicamente all'interno dell'area di cantiere. Le modalità e le date previste per lo scarico di materiale dovranno essere concordate con la DL e annunciate almeno 3 – 4 giorni in anticipo.

371.300 Aree di deposito.

371.310 Ammesse unicamente all'interno dell'area di cantiere su consenso scritto della DL.

371.400 Protezione del cantiere.

371.410 Il cantiere sarà cintato, con una protezione alta almeno 2 metri e con i relativi cancelli di accesso. Recinzione esente da questo appalto. Eventuali danni provocati dall'Assuntore alla protezione di cantiere e ai cancelli, saranno immediatamente riparati dallo stesso, dietro indicazioni della Direzione Lavori.

- 400 Utilizzazione di fondi, diritti d'uso, condotte di approvvigionamento e di smaltimento.**
- 420 Utilizzazione di fondi appartenenti a terzi.**
- 421 Utilizzazione gratuita di fondi appartenenti a terzi.**
- 421.100 L'eventuale utilizzo di fondi all'esterno del perimetro di cantiere, salvo benessere del proprietario del suolo, è onere dell'offerente. Eventuali costi derivanti devono essere compresi nei prezzi dell'offerta.
- 422 Utilizzazione a pagamento di fondi appartenenti a terzi.**
- 422.100 Se per esigenze di cantiere l'Assuntore necessita ulteriore superficie può contattarsi il Comune di Bellinzona altri mappali di loro proprietà. Qualsiasi onere inerente a questo tema è a carico dell'assuntore.
- 430 Condotte d'approvvigionamento.**
- 432 Approvvigionamento d'acqua potabile e industriale.**
- 432.200 Allacciamento definitivo:  
A carico del COM.  
Ogni onere è da comprendere nei prezzi unitari, il COM dedurrà i costi secondo la percentuale indicata alla pos. 946 del presente fascicolo.
- 440 Condotte di smaltimento, rifiuti edili.**
- 441 Trattamento e smaltimento delle acque.**
- 441.300 Prestazioni fornite dall'offerente.  
Da includere nei prezzi unitari.
- 442 Trattamento e smaltimento di rifiuti edili.**
- 442.400 Prestazioni fornite dall'offerente.  
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 L'eventuale posa di mezzi di sollevamento, sia fissi che mobili, deve prevedere tutte quelle precauzioni necessarie al fine di evitare danni a cose e persone, con particolare attenzione al flusso di utenza (studenti) che accede all'insediamento provvisorio del Liceo adiacente all'area di cantiere, vie di circolazione veicolari e pedonali, condotte aeree e persone. La ditta non può valersi della presenza di altre ditte e/o aziende, di attività sul cantiere o nelle immediate vicinanze per pretendere compensi o indennità di sorta a seguito di intralci, ritardi o altri inconvenienti che possano derivare ai suoi lavori. Ogni difficoltà e/o onere supplementare è da includere nei prezzi unitari dell'offerta.

**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 L'assuntore dovrà designare un suo diretto rappresentante in possesso della necessaria preparazione tecnica e che dovrà essere sempre presente in cantiere durante l'orario di lavoro. L'impresa deve assicurare continuamente che l'accesso al cantiere non venga permesso ai non addetti al cantiere. L'accesso al cantiere agli estranei è concesso solo previa autorizzazione scritta della DL. Prima dell'inizio dei lavori l'assuntore è responsabile di effettuare tutti gli accertamenti necessari al fine di evidenziare danni a terzi, manufatti, condotte aeree e sotterranee di ogni genere e natura. Dove non verrà fatta menzione particolare, le spese sono da includere nei prezzi unitari. L'assuntore dovrà indicare, alla firma del contratto, tre nominativi per il servizio di picchetto fuori dagli orari lavorativi.

**532 Protezione di impianti esistenti.**

532.100 L'assuntore dovrà chiedere ai vari enti i piani delle infrastrutture e sottostrutture esistenti e le relative misure particolari da prevedere. Le sottostrutture esistenti all'esterno del manufatto sono da proteggere e da mantenere in esercizio. Dove non verrà fatta menzione particolare, i relativi costi sono da includere nei prezzi unitari.

**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)

Definire gruppo di appartenenza con riferimento alla direttiva:  
Gruppo B

**542 Protezione contro il rumore.**

542.100 Prescrizioni.

542.110 Direttive UFAM per i rumori in cantiere RS 814.41. Direttive federali, cantonali e comunali. L'imprenditore è tenuto a prendere tutte le misure possibili al fine di limitare il rumore prodotto durante i lavori.

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

**551 Protezione delle acque di superficie.**

551.100 Prescrizioni.

551.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

**552 Protezione delle acque sotterranee.**

552.100 Prescrizioni.

552.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

**553 Protezione del suolo.**

553.100 Prescrizioni.

553.110 Alla firma del contratto, l'assuntore dovrà attenersi a quanto indicato nella licenza edilizia per le opere di sua competenza. Spetta all'Assuntore includere nei prezzi unitari tutte le misure di protezione necessarie allo scopo.

**R569 Protezione delle opere.**

R569.100 L'Assuntore dovrà provvedere alla protezione efficace e durevole delle opere fornite, mediante materiali adatti quali: plastiche, cartoni, legname, etc). Queste prestazioni devono essere comprese nei prezzi unitari

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

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

**621 Procedimento dei lavori.**

621.100 Le modalità di intervento sono espresse nei documenti di appalto e prevedono la realizzazione secondo quanto indicato anche alla pos. 630 e seguenti.

621.200 L'assuntore è tenuto a indicare un diretto rappresentante che dovrà condurre personalmente i lavori sul cantiere, in possesso delle necessarie competenze tecniche e autorizzato a ricevere gli ordini dalla direzione lavori.

La ditta nell'esecuzione delle opere, dovrà dipendere esclusivamente dalla direzione lavori o da chi per essa, uniformandosi non solo alle prescrizioni del presente capitolato, ma anche agli ordini che verranno impartiti sul cantiere.

Gli operai che dovessero dar prova di indisciplina, saranno allontanati dal cantiere a semplice richiesta della direzione lavori. L'assuntore non avrà diritto ad un aumento alcuno dei prezzi o a richiesta di indennità se i lavori non dovessero progredire regolarmente a dipendenza di ritardi nella fornitura di materiali, di condizioni climatiche avverse, di scarsità di manodopera oppure per cause imposte dal coordinamento dei diversi lavori. La ditta assuntrice è tenuta a collaborare durante tutta la durata dei lavori, con la direzione lavori in modo particolare, nonché con tutte le altre ditte addette al cantiere, al fine di assicurare uno svolgimento regolare del programma di lavoro, nell'interesse generale e per la buona riuscita.

**624 Programma dei lavori.**

624.100 Prima dell'inizio dei lavori il committente, unitamente alla DL, allestirà un programma lavori vincolante con l'offerente deliberatario sulla base dei lavori descritti nel presente modulo d'appalto rispettivamente ai giorni lavorativi proposti alla pos. 224.620 del presente fascicolo.

**630 Termini, scadenze.**

**632 Inizio dei lavori.**

632.100 L'inizio dei lavori è vincolato all'approvazione del credito di costruzione da parte del Gran Consiglio e dall'ottenimento della licenza di costruzione.

Inizio del cantiere indicativamente previsto a partire da novembre 2022, inizio probabile per le opere a concorso Dicembre 2022.

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 RLC Pubblica/CIAP).

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

634.100 La procedura di collaudo prende inizio con la notifica scritta al COM dell'ultimazione dell'opera o di parte di essa, completa di impianti e di installazioni. Il concorrente procede con il COM al collaudo dell'opera o di parte di essa.

La garanzia d'opera decorre dalla data del collaudo definitivo.

L'ottenimento dell'abitabilità è a carico dell'assuntore.

La consegna dell'opera al COM avverrà solo quando il concorrente avrà ottenuto i certificati di collaudo e il certificato di abitabilità. Fino alla consegna dell'opera i costi di manutenzione dell'opera saranno a carico del concorrente.

Consegna dell'opera al Committente 15 Luglio 2025.

**635 Fine dei lavori.**

635.100 Secondo il programma lavori vincolante vedi pos. 624 del presente fascicolo, al più tardi entro il 15 Luglio 2025.

La durata complessiva dell'esecuzione dei lavori deve rispettare i tempi previsti dall'Assuntore secondo il programma lavori stabilito a contratto.

In ogni caso, il COM si riserva già sin d'ora la facoltà di verificare e di richiedere in qualsiasi momento, durante tutta la fase contrattuale e senza preavviso, l'adempimento agli obblighi derivanti dall'art. 39 RLCPubb/CIAP da parte dell'offerente aggiudicatario.

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

**642 Penali.**

642.100 Nel caso di mancata ultimazione delle opere entro i termini indicati alla pos. 635.100 rispettivamente sul mancato rispetto della pos. 224.620 "Prontezza d'intervento" 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 mancata ultimazione delle opere entro i termini indicati alla pos. 624 rispettivamente sul mancato rispetto della pos. 224.620 "Prontezza d'intervento" è prevista una penale di CHF 2'000.— (duemila) per ogni giorno lavorativo.

**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 norme 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:  
Le norme specifiche indicate nell'Elenco prezzi.

721.300 Per le opere e forniture descritte e offerte sono valide tutte le Norme e raccomandazioni SIA, VSS e norme e prescrizioni di altre Associazioni professionali se non diversamente regolamentato nel contratto di appalto, nelle prescrizioni particolari o nei singoli atti di appalto.

**730 Normative VSS.**

**731 Norme e raccomandazioni VSS.**

731.100 Le norme VSS citate in qualsiasi documento contrattuale sono applicabili e vale l'edizione in vigore alla data di riferimento (di regola la data d'inoltro dell'offerta).

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

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

741.100 Per le opere e forniture descritte e offerte, per quanto non in contrasto con la parte contrattuale e i documenti di gara, sono valide le norme e le prescrizioni tecniche in vigore al momento dell'inoltro dell'offerta o che valgono come regola riconosciuta nei negozi costruttivi, come SIA, SN, Norme antincendio AICAA, ecc (elenco non esaustivo). Inoltre vengono applicate le condizioni delle Associazioni di categoria riconosciute.

**750 Esigenze particolari**

751 Esigenze particolari riguardo all'opera.

751.100 Visto l'oggetto, l'opera richiede una cura speciale, un impegno totale ed una professionalità superiore alla media. Imprecisioni, imperfezioni, sbagli errori e differenze dovranno essere immediatamente segnalati alla DL la quale valuterà se intervenire o meno. E' chiaro che lavori non eseguiti a regola d'arte andranno immediatamente rifatti a spese dell'assuntore, al quale viene richiesta una cura e una precisione ineccepibile. Nei prezzi unitari l'assuntore deve pertanto considerare tutti gli oneri dovuti alle esigenze accresciute in merito a qualità e precisione. Non si accettano imprecisioni dovute alla fretta e alla scarsa cura delle lavorazioni. I costi devono essere contemplati nei prezzi unitari.

**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 espone 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 espone 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 gli 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 Sono da prevedere unicamente all'interno dell'area di cantiere indicata nella planimetria allegata.

Prima della firma del contratto l'Assuntore dovrà presentare un piano dell'impianto di cantiere definitivo con indicato ubicazione baracche, magazzini e approvato dal Committente e dalla Direzione Lavori.

**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.

Il committente non mette a disposizione nessun mezzo di sollevamento.

L'eventuale utilizzo di mezzi di sollevamento messi a disposizione dall'impresa edile è da concordare direttamente fra ditta e impresa, nessun onere supplementare verrà riconosciuto i costi devono essere compresi nei prezzi unitari.

Nella posizione "impianto di cantiere" è da considerare l'installazione necessaria per la preparazione e il trasporto in cantiere, a piè d'opera e il trasporto ai piani compresa la distribuzione di tutto il materiale e la relativa manodopera per l'esecuzione di tutti i lavori a regola d'arte.

Il committente mette a disposizione i ponteggi esterni di facciata.

Montaggio e smontaggio di tutti i ponteggi e o cavalletti interni alla costruzione necessari per l'esecuzione dell'opera in appalto sono a carico dell'assuntore e i costi devono essere compresi nei prezzi unitari.

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.

**837 Altre disposizioni relative ai lavori di costruzione.**

- 837.400 La ditta è responsabile della gestione delle proprie installazioni di cantiere. Egli si assume l'obbligo di fornire la documentazione necessaria per il rilascio dei relativi permessi.  
Se necessario, la Ditta si procura tempestivamente i seguenti permessi:
- Realizzazione dei lavori durante le vacanze dell'edilizia, lavoro notturno, di giorno non lavorativi, a turni;
  - trasporti speciali, ecc.

**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.

**R 839 Disposizioni generali**

- R 839.100 Esecuzione lavori, modalità.
- R 839.110 Per tutti i lavori menzionati nel presente capitolato modulo di offerta, è da prevedere la possibile esecuzione a tappe o in fasi diverse in funzione del programma dei lavori redatto dalla DL. Qualsiasi costo supplementare è da comprendere nei prezzi unitari.
- R 839.120 L'assuntore resta responsabile delle proprie opere fino alla consegna e deve provvedere a proprie spese alla protezione, pulizia e manutenzione delle stesse. Qualora la ditta danneggiasse opere o forniture di altre ditte è tenuto a sopportare le spese di riparazione o sostituzione. Nel caso non fosse possibile individuare il responsabile di eventuali danni la DL con decisione inappellabile ripartirà i costi proporzionalmente tra le diverse ditte operanti in cantiere.
- R 839.130 I costi relativi all'utilizzo della gru di cantiere per esigenze delle ditte assuntrici dovranno essere regolati direttamente tra l'impresa di costruzione e chi ne chiede l'utilizzo, senza l'intervento della DL.

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

**841 Misurazioni.**

- 841.100 Concetto.
- 841.110 L'assuntore deve controllare le misure dei piani in suo possesso. Eventuali differenze o inesattezze contrarie alle regole dell'arte, riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'assuntore a rispondere dei danni che ne derivano.

**842 Tracciamenti.**

- 842.100 Concetto.
- 842.110 Trattandosi di una ristrutturazione di un edificio esistente con una parte completamente nuova, il proprietario della costruzione o il suo rappresentante ( DL ), chiede la verifica dei tracciamenti al Municipio del geometra ufficiale incaricato..

**843 Misurazioni di controllo.**

843.100 Piani e concetti di controllo.

843.110 Eventuali differenze o inesattezze riscontrate devono essere segnalate tempestivamente alla DL. La mancata segnalazione obbliga l'assuntore a rispondere dei danni che ne derivano..

843.200 Prestazioni del COM.

843.210 Al COM spetta assicurare il tracciamento primario ad opera del geometra ufficiale incaricato gli oneri derivanti sono a carico del committente.

843.300 Prestazioni dell'offerente.

843.310 Le misurazioni inerenti i lavori svolti dovranno avvenire in contraddittorio con l'assuntore o suo rappresentante e la DL.  
Tutte le opere eseguite in conformità degli atti contrattuali saranno rilevate, misurate e registrate in più copie nell'apposito libretto e controfirmati in segno di accettazione dall'assuntore e dalla DL. Dimensioni eccedenti quelle di progetto, non ordinate dalla DL non verranno riconosciute, mentre per le dimensioni inferiori a quelle del progetto, se accettate dalla DL, verrà fatta la trattenuta corrispondente in fase di liquidazione.

**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 Lo sgombero della neve dalle piazze delle installazioni e dell'area di cantiere è di competenza dall'impresario costruttore, ed è da includere 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: CHF 5'000'000.-

Danni materiali: CHF 5'000'000.-

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".

**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: [dfc-sl.fatture@ti.ch](mailto:dfc-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.

**946 Partecipazione dell'assuntore alle spese.**

946.200 Per pannelli pubblicitari di cantiere.

946.210 Verrà dedotto un importo di CHF 250.- per l'iscrizione del nome (Pos. 838.100).

946.300 Per energia elettrica e acqua industriale, mezzi di comunicazione.

946.310 0.25 % dell'importo lordo di liquidazione (IVA. esclusa) (pos. 442.500).

946.400 Per lavori di pulizia del cantiere.

946.410 0.50% del importo lordo di liquidazione (IVA esclusa) (pos. 442.500).

946.500 Danni provocati da ignoti. (non rimborsabili da RC).

946.510 0.15 % dell'importo lordo di liquidazione (I.V.A. esclusa).

946.600 Per assicurazione di cantiere (Bauwesen ).

946.610 0.30 % del importo lordo di liquidazione IVA esclusa (Pos. 922.100).

**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.**

**951 Autorizzazioni.**

951.100 Vanno richieste tutte le autorizzazioni necessarie riferite all'appalto.

**952 Disposizioni delle autorità.**

952.100 Per l'esecuzione delle opere l'assuntore è tenuto ad osservare tutte le ordinanze comunali, cantonali e federali in materia di traffico, rumori molesti, polizia, ecc.  
Ogni contratto o accordo fatto dall'impresa con enti o autorità dovrà essere discusso e approvato dalla DL. e dal Capoprogetto.  
Gli oneri derivanti da questi contratti, contributi, tasse, ecc. con i relativi permessi, devono essere compresi nei prezzi.

**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.

**970 Documentazione dell'opera.**

**971 Documentazione dell'opera.**

971.100 È fatto obbligo all'assuntore di allestire una documentazione completa dell'opera ( anche fotografica ) dei processi di lavorazione soprattutto per le parti d'opera che non possono essere verificate successivamente perché nascoste da ulteriori processi di lavorazione e/o manufatti eseguiti da altre ditte. Sono richiesti inoltre tutti i documenti di certificazione dei materiali come descritti nel modulo di offerta.

**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.



# **MODULO D'OFFERTA**

## Descrittivo e modulo d'offerta

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
<b>2</b>	<b>Impianti di Ventilazione</b>			
462.000	Condizioni ----- . 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.			
463.000	Condizioni ----- . 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.			
<b>B05</b>	<b>Demolizione selettiva</b>			
<b>B05.01</b>	<b>Demolizione selettiva dell'opera</b>			
<b>240.2</b>	<b>Smontaggi impianti di ventilazione</b>			
426.000	Condizioni ----- . 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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.			
426.100	Lavori generali -----			
426.120	Rimozione e smontaggi -----			
426.122	Smontaggi.			

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/94 (V22)CC  
 RVCS: 240.2 Smontaggi impianti di ventilazione  
 B05 B05.01

Pagina: 56  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
426.122.000				
.100	A regia.			
.110	Mano d'opera.			
.111	Lavoro da eseguire			
	----- Smontaggio e sgombero di corpi riscaldanti, svuotamento e messa in sicurezza impianto esistente. -----			
	Montatore A	60 h	.....	.....
.112	Lavoro da eseguire			
	----- Smontaggio e sgombero di corpi riscaldanti, svuotamento e messa in sicurezza impianto esistente. -----			
	Montatore B	60 h	.....	.....
426.160	Sgombero e smaltimento			
426.161	Trasporto dei rifiuti edili.			
.400	Rifiuti edili senza rifiuti speciali: per rifiuti edili di ogni tipo, non selezionati. Al deposito del committente o all'impianto di separazione, tassa esclusa.			
.430	Computo: numero benne (1).			
.432	Benna m3 4. Apparecchi, rubinetteria e condotte	4 pz	.....	.....
<b>240.2</b>	<b>Totale Smontaggi impianti di ventilazione</b>		.....	.....
<b>B05.01</b>	<b>Totale Demolizione selettiva dell'opera</b>		.....	.....
<b>B05</b>	<b>Totale Demolizione selettiva</b>		.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 245.0 Apparecchi  
 D04 D04.06

Pagina: 57  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

**D04** **Impianto di protezione antincendio**  
**D04.06** **Impianto per il trattamento di fumo e calore**  
**245.0** **Apparecchi**

- 461.000 Condizioni  
 -----  
 . 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.  
 . 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.
- 461.200 Apparecchi di trattamento dell'aria  
 -----  
 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.
- 461.230 Apparecchi di ventilazione, standard  
 -----
- 461.238 Apparecchio di ventilazione standard.
- .001 Ventilatore aspirazione fumi  
 600°C/120minuti. Completo di:  
 -  
 Griglie -Interruttore di  
 riparazione montato; -  
 Staffaggio per la  
 posa a tetto  
 Portata 5'000 mc/h  
 Fabbricato: Systemair  
 tipo: DVV 560D4-6-XL/F600  
 P (4 kW) S IE3  
 -----  
 Compreso di:  
 - Interruttore di riparazione  
 - Basamento d'appoggio  
 - Staffaggio per la posa  
 -----  
 Oppure: Fabbricato proposto:  
 -----  
 Marca:  
 .....  
 .....  
 Modello:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Trasporto e posa del  
 ventilatore fumo e calore e  
 tutti i componenti facente  
 parte della fornitura. Tutti  
 gli oneri per il sollevamento  
 e la posa degli apparecchi

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 245.0 Apparecchi  
 D04 D04.06

Pagina: 58  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
461.238.001	sono a carico dell'assuntore. Compreso scarico, trasporto, ed assemblaggio completo. -----	4 pz	.....	.....
<b>245.0</b>	<b>Totale Apparecchi</b>			.....
<b>D04.06</b>	<b>Totale Impianto per il trattamento di fumo e calore</b>			.....
<b>D04</b>	<b>Totale Impianto di protezione antincendio</b>			.....

**D07**      **Impianto di ventilazione, di condizionamento dell'aria**  
**D07.01**   **Approvvigionamento di aria esterna, aspirazione di aria**  
**244.1**      **Condotte**

462.000      Condizioni  
 -----  
 . 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.

462.300      Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali  
 -----  
 . 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.

462.310      Tubi rigidi e flessibili  
 -----

462.311      Tubo spiroidale.  
 .802 Tubo spiro pre-isolato con schiuma da 25 mm. Canale in doppia camera con interposto isolamento con funzione anticondensa e guarnizione di tenuta sistema SPIRO@system in gomma EPDM.

-----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante  
 .....  
 .....  
 Modello  
 .....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.01

Pagina: 59  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.311.802	..... ----- DN 315				
		50	m	.....	.....
462.320	Curve e gomiti per posa su cassero -----				
462.321	Curva liscia.				
.802	Curva 90° spiro pre-isolata con schiuma da 25 mm. Canale in doppia camera con interposto isolamento con funzione anticondensa e guarnizione di tenuta sistema SPIRO@system in gomma EPDM. ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- DN 315				
		10	pz	.....	.....
462.370	Elementi di congiunzione -----				
462.372	Manicotto (tubo di raccordo).				
.200	Diametro (2):				
.204	DN 315.				
		10	pz	.....	.....
R 993.000	Testo Gerarchia				
R 993.200	Canali				
R 993.210	Canali				
R 993.211	Canali				
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Canali dritti Lato maggiore dei canali 550 mm				
		800	kg	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.01

Pagina: 60  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

993.211.001				
R 993.220	Curve e pezzi speciali			
R 993.221	Canali			
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Curve e pezzi speciali Lato maggiore dei canali: 550 mm	300 kg	.....	.....
R 993.230	Trasporto e montaggio			
R 993.231	Canali			
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Trasporto e montaggio	1'100 kg	.....	.....
<b>244.1</b>	<b>Totale Condotte</b>			.....

## 244.2 Rubinetterie e strumenti

463.000	Condizioni ----- . 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.			
463.500	Griglie parapiovvia, cappelli parapiovvia e cappe di copertura ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi			

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.01

Pagina: 61  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
463.500	di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.510	Griglie parapioggia, per montaggio verticale -----				
463.512	Griglia parapioggia di forma circolare, per montaggio verticale, con lamelle orizzontali.				
.801	Per l'espulsione e la presa aria da posare sul tetto, compreso griglia parapioggia e rete antivolatile Esecuzione in acciaio inox V4A Fornitura trasporto e montaggio . ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... Modello ..... ----- d mm 315	2	pz	.....	.....
463.513	Griglia parapioggia, per montaggio verticale.				
.100	Griglia parapioggia.				
.101	Per l'espulsione e la presa aria da posare sul tetto, compreso griglia parapioggia e rete antivolatile Esecuzione in acciaio inox V4A Fornitura trasporto e montaggio . Sezione int. 1'200/600mm Sviluppo tot. brutto 8mq ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... Modello ..... -----	2	pz	.....	.....
.102	----- Marca:Trox -Hesco Tipo: WSL ----- Telaio angolare e alette in alluminio non trattato con				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.01

Pagina: 62  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
463.513.102	schermo in rete metallica zincata, larghezza rete 12 mm ----- Dimensioni: 500x400 mm ..... ----- Fabbricato e tipo proposto: Fabbricato: ..... ..... Tipo: ..... ..... -----	2 pz	.....	.....
463.540	Cappelli parapiovvia e cappe di copertura -----			
463.541	Cappello parapiovvia biconico.			
.100	Per raccordo ai canali (1). per l'espulsione e la presa aria da posare sul tetto, compreso griglia parapiovvia e rete antivolatile Esecuzione in acciaio inox V4A Fornitura trasporto e montaggio . ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----			
.110	Larghezza mm 200, altezza (1):			
.115	mm 600.	4 pz	.....	.....
<b>244.2</b>	<b>Totale Rubinetterie e strumenti</b>			.....
<b>D07.01</b>	<b>Totale Approvvigionamento di aria esterna, aspirazic</b>			.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 63  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

**D07.02**    **Trattamento di aria**  
**244.0**    **Apparecchi**

461.000    Condizioni  
 -----  
 . 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.  
 . 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.

461.200    Apparecchi di trattamento dell'aria  
 -----  
 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.

461.220    Apparecchi compatti di ventilazione controllata  
 -----

461.223    Apparecchio compatto di ventilazione controllata.

.001 -----  
 Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte  
 -----  
 UTA 1 - ZONA CENTRALE  
 -----  
 Portata: 18'000 m<sup>3</sup>/h  
 Marca: Seven Air AG  
 Tipo: SKG-Z 13 SPEZ  
 Qualità: 1 SPEZ  
 -----  
 Apparecchio monoblocco 7Air  
 SKG 13 SPEZ con recuperatore a  
 piastre ENTALPICO  
 -----  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 Aria fresca  
 -----  
 - Totale → 74 dB(A) - .....  
 -----  
 Immissione  
 -----  
 Totale → 80 dB(A) - .....  
 -----  
 Aspirazione  
 -----  
 Totale → 75 dB(A) - .....  
 -----  
 Espulsione  
 -----

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 64  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.223.001 Totale → 89 dB(A) - .....

-----  
 Dimensione

-----  
 Altezza 2'360 mm

-----  
 Lunghezza 7'220 mm

-----  
 Larghezza 2'980 mm

-----  
 Peso: 4'236 Kg  
 kg.....

-----  
 Fabbricato proposto:

-----  
 Fornitore:

-----  
 Tipo:

-----  
 Trasporto montaggio e  
 massa in funzione dell'unità  
 di trattamento

1 pz ..... .....

.002 -----

Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte

-----  
 UTA 2 - CORRIDOI / WC

-----  
 Portata: 2'400 m³/h  
 Marca: Seven Air AG  
 Tipo: HABITUS SHG 2.8  
 Qualità: 1 SPEZ

-----  
 Apparecchio monoblocco 7Air  
 HABITUS SHG 2.8 Con  
 recuperatore a piastre  
 ENTALPICO

-----  
 Dati sonori UTA

-----  
 Aria fresca

-----  
 - Totale → 63 dB(A) - .....

-----  
 Immissione

-----  
 Totale → 75 dB(A) - .....

-----  
 Aspirazione

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 65  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.223.002 -----  
 Totale → 62 dB(A) - .....  
 -----  
 Espulsione  
 -----  
 Totale → 76 dB(A) - .....  
 -----  
 Dimensione  
 -----  
 Altezza 1'680 mm  
 -----  
 Lunghezza 2'160 mm  
 -----  
 Larghezza 1'180 mm  
 -----  
 Peso: 700 Kg  
 kg.....  
 -----  
 Fabbricato proposto:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Fornitore:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Trasporto montaggio e  
 massa in funzione dell'unità  
 di trattamento

1 pz ..... .....

.003 -----  
 Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte  
 -----  
 UTA 3 - CORRIDOI / WC  
 -----  
 Portata: 3'800 m³/h  
 Marca: Seven Air AG  
 Tipo: HABITUS SHG 4.2  
 Qualità: 1 SPEZ  
 -----  
 Apparecchio monoblocco 7Air  
 HABITUS SHG 4.2 Con  
 recuperatore a piastre  
 ENTALPICO  
 -----  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 Aria fresca  
 -----  
 - Totale → 63 dB(A) - .....  
 -----

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 66  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

461.223.003 Immissione

-----  
 Totale → 75 dB(A) - .....

-----  
 Aspirazione

-----  
 Totale → 62 dB(A) - .....

-----  
 Espulsione

-----  
 Totale → 76 dB(A) - .....

-----  
 Dimensione

-----  
 Altezza 1'740 mm

-----  
 Lunghezza 2'450 mm

-----  
 Larghezza 1'480 mm

-----  
 Peso: 940 Kg

-----  
 kg.....

-----  
 Fabbricato proposto:

-----  
 .....

-----  
 Fornitore:

-----  
 .....

-----  
 Tipo:

-----  
 .....

-----  
 Trasporto montaggio e  
 massa in funzione dell'unità  
 di trattamento

1 pz .....

.004

-----  
 Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte

-----  
 UTA 4 - WC / SPOGLIATOI

-----  
 Portata: 800 m³/h

-----  
 Marca: Seven Air AG

-----  
 Tipo: HABITUS SHGD 0.8

-----  
 Qualità: 1 SPEZ

-----  
 Apparecchio monoblocco 7Air

-----  
 HABITUS SHGD 0.8 Con

-----  
 recuperatore a piastre

-----  
 ENTALPICO

-----  
 Dati sonori UTA

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 67  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.223.004 -----  
 Aria fresca  
 -----  
 - Totale → 60 dB(A) - .....  
 -----  
 Immissione  
 -----  
 Totale → 73 dB(A) - .....  
 -----  
 Aspirazione  
 -----  
 Totale → 59 dB(A) - .....  
 -----  
 Espulsione  
 -----  
 Totale → 74 dB(A) - .....  
 -----  
 Dimensione  
 -----  
 Altezza 380 mm  
 .....  
 Lunghezza 2'340 mm  
 .....  
 Larghezza 1'340 mm  
 .....  
 Peso: 320 Kg  
 kg.....  
 -----  
 Fabbricato proposto:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Fornitore:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Trasporto montaggio e  
 massa in funzione dell'unità  
 di trattamento

1 pz ..... .....

.005 -----  
 Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte  
 -----  
 UTA 5 - LABORATORI CHIMICA  
 -----  
 Portata: 4'500 m³/h  
 Marca: Seven Air AG  
 Tipo: SKG-Z 7.1  
 Qualità: 1 SPEZ  
 -----  
 Apparecchio monoblocco 7Air

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 68  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.223.005 HABITUS SKG-Z 7.1  
 Con recuperatore a piastre  
 ENTALPICO  
 -----  
 Esecuzione per esterno,  
 chiusure e bulloneria in INOX,  
 colore GRIGIO RAL 7043  
 resistente ai raggi UV,  
 protezione alle intemperie con  
 SARNAFIL incollato. Pannelli  
 da 45 mm come da normative SIA  
 382/1  
 -----  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 Aria fresca  
 -----  
 - Totale → 64 dB(A) - .....  
 -----  
 Immissione  
 -----  
 Totale → 77 dB(A) - .....  
 -----  
 Aspirazione  
 -----  
 Totale → 64 dB(A) - .....  
 -----  
 Espulsione  
 -----  
 Totale → 78 dB(A) - .....  
 -----  
 Dimensione  
 -----  
 Altezza 700 mm  
 .....  
 Lunghezza 5'000 mm  
 .....  
 Larghezza 2'400 mm  
 .....  
 Peso: 903 Kg  
 kg.....  
 -----  
 Fabbricato proposto:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Fornitore:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Trasporto montaggio e  
 massa in funzione dell'unità  
 di trattamento

1 pz ..... .....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 69  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

461.223.006 -----  
 Unità di trattamento aria per  
 installazione all'interno  
 Posata direttamente nel locale  
 sotto le finestre rivestiti  
 dal mobile del davanzale  
 -----  
 Unità di ripresa e mandata  
 sovrapposte  
 -----  
 UTA X - AULE  
 -----  
 Portata: 400 m³/h  
 Marca: Seven Air AG  
 Tipo: SKG 2.1 SPEZ  
 Qualità: 1 SPEZ  
 -----  
 Apparecchio monoblocco 7Air  
 SKG 2.1 SPEZ  
 Con recuperatore a piastre  
 ENTALPICO  
 -----  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 Aria fresca  
 -----  
 - Totale → 59 dB(A) - .....  
 -----  
 Immissione  
 -----  
 Totale → 58 dB(A) - .....  
 -----  
 Aspirazione  
 -----  
 Totale → 50 dB(A) - .....  
 -----  
 Espulsione  
 -----  
 Totale → 58 dB(A) - .....  
 -----  
 Bordo macchina  
 -----  
 Totale → 38 dB(A) - .....  
 -----  
 Dimensione  
 -----  
 Altezza 710 mm  
 .....  
 Lunghezza 2'080 mm  
 .....  
 Larghezza 580 mm  
 .....  
 Peso: 379 kg  
 .....  
 -----  
 Fabbricato proposto:  
 .....  
 .....  
 -----  
 Fornitore:

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.0 Apparecchi  
 D07 D07.02

Pagina: 70  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
461.223.006	..... ..... ----- Tipo: ..... ..... ----- Trasporto montaggio e massa in funzione dell'unità di trattamento	150	pz	.....	.....
<b>244.0</b>	<b>Totale Apparecchi</b>				.....

## 244.2 Rubinetterie e strumenti

463.000	Condizioni ----- . 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.
463.600	Serrande e sistemi di comando per serrande tagliafuoco ----- . 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 indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.
463.610	Serrande di forma rettangolare -----
463.614	Serranda di forma rettangolare.
.009	Regolatori di portata volumetrica rettangolari per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria variabile ----- Marca: Trox Hesco Tipo: TVT 600 x 400 mm ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... .....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.02

Pagina: 71  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
463.614.009	Modello ..... ..... -----	6 pz	.....	.....
463.615	Accessori per serrande di forma rettangolare. .100 Attuatore. .101 Attuatore per regolatore di portata volumetrica rettangolari per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria variabile ----- Marca: Trox Hesco Tipo: Type Compact ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----	6 pz	.....	.....
<b>244.2</b>	<b>Totale Rubinetterie e strumenti</b>			.....

### 244.3 Dispositivi di regolazione

468.000	Condizioni ----- . 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. . 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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.
468.300	Regolatori -----
468.350	Regolatori per singoli ambienti -----

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 72  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.350.000					
468.352	Regolatore per singolo ambiente.				
.001	DPS400 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 40..400Pa, Commutazione differenziale non regolabile	2	pz	.....	.....
.002	DPS200 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 20..200Pa, Commutazione differenziale non regolabile	3	pz	.....	.....
.003	FT6961-30 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico, Lunghezza del tubo capillare 3m	1	pz	.....	.....
.004	SM24A-SR ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	1	pz	.....	.....
.005	SM24A-S ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	2	pz	.....	.....
.006	DPTE1000 ----- Trasmittitore di pressione differenziale per aria e gas non aggressivi, accessori incl., 24Vac/dc, 0...10Vdc o 4...20mA = 0...1000/2500Pa, max. 40kPa Con ingresso per segnale di correzione.	2	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 73  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.007	VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	3	pz	.....	.....
.008	H664R ----- Valvola a globo 2-vie, PN6 flange, DN 65, kvs 58	2	pz	.....	.....
.009	SV24A-SR-TPC ----- Attuatore 24V 1500N con segnale 0...10v	2	pz	.....	.....
.011	V5833A2092 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN25, kvs 10	2	pz	.....	.....
.012	AC-25TF ----- Raccordo filettato internamente per valvola DN25 (G1 1/2" - R1"), per p.e. V5013E	6	pz	.....	.....
.013	M7410E1028 ----- Attuatore per valvole di zona, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 300N, 150s, Cavo L=1.5m	2	pz	.....	.....
.014	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing)	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 74  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.015	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA	1	pz	.....	.....
.016	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco/totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT)	2	pz	.....	.....
.017	P210-SITZ ----- Gestione progetto + partecipazione alle riunioni	1	pz	.....	.....
.018	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici	1	pz	.....	.....
.019	P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità	1	pz	.....	.....
.021	P520 ----- Collaudo finale	1	pz	.....	.....
.022	LSQ_CONTR_PANELS ----- Quadro elettrico QP comprensivo di alimentazione	1	pz	.....	.....
.023	DPS400 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 40..400Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.024	DPS200 ----- Pressostato differenziale per				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 75  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.024	aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 20..200Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.025	FT6961-30 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico, Lunghezza del tubo capillare 3m	1	pz	.....	.....
.026	SM24A-SR ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	1	pz	.....	.....
.027	SM24A-S ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	2	pz	.....	.....
.028	VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	3	pz	.....	.....
.029	V5833A1045 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN15, kvs 1,6	1	pz	.....	.....
.031	AC-15FT ----- Raccordo filettato per valvola DN15 (G1/2" - R3/8"), per p.e. V5832A	3	pz	.....	.....
.032	M7410E1002 ----- Attuatore per valvole di zona, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 180N, 150s, Cavo L=1.5m	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 76  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.032					
.033	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing)	1	pz	.....	.....
.034	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA	1	pz	.....	.....
.035	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco/totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT)	2	pz	.....	.....
.036	P210-SITZ ----- Gestione progetto + partecipazione alle riunioni	1	pz	.....	.....
.037	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici	1	pz	.....	.....
.038	P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software	1	pz	.....	.....
.039	P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità	1	pz	.....	.....
.041	P520 ----- Collaudo finale				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 77  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	pz	.....	.....
.042	LSQ_CONTR_PANELS ----- Quadro elettrico QP comprensivo di alimentazione per 1 monoblocco + 16 x CTF.	1	pz	.....	.....
.043	DPS400 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 40..400Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.044	DPS200 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 20..200Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.045	FT6961-30 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico, Lunghezza del tubo capillare 3m	1	pz	.....	.....
.046	SM24A-SR ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	1	pz	.....	.....
.047	SM24A-S ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	2	pz	.....	.....
.048	VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	3	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 78  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.048					
.049	V5833A1045 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN15, kvs 1,6	1	pz	.....	.....
.051	AC-15FT ----- Raccordo filettato per valvola DN15 (G1/2" - R3/8"), per p.e. V5832A	3	pz	.....	.....
.052	M7410E1002 ----- Attuatore per valvole di zona, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 180N, 150s, Cavo L=1.5m	1	pz	.....	.....
.053	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing)	1	pz	.....	.....
.054	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA	1	pz	.....	.....
.055	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco/totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT)	2	pz	.....	.....
.056	P210-SITZ ----- Gestione progetto +				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 79  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.056	partecipazione alle riunioni	1	pz	.....	.....
.057	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici	1	pz	.....	.....
.058	P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software	1	pz	.....	.....
.059	P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità	1	pz	.....	.....
.061	P520 ----- Collaudo finale	1	pz	.....	.....
.062	LSQ_CONTR_PANELS ----- Quadro elettrico QP comprensivo di alimentazione per 1 monoblocco + 16 x CTF.	1	pz	.....	.....
.063	DPS400 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 40..400Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.064	DPS200 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 20..200Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.065	FT6961-30 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico,				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 80  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.065	Lunghezza del tubo capillare 3m	1	pz	.....	.....
.066	SM24A-SR ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	1	pz	.....	.....
.067	SM24A-S ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	2	pz	.....	.....
.068	VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	3	pz	.....	.....
.069	V5833A1045 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN15, kvs 1,6	1	pz	.....	.....
.071	AC-15FT ----- Raccordo filettato per valvola DN15 (G1/2" - R3/8"), per p.e. V5832A	3	pz	.....	.....
.072	M7410E1002 ----- Attuatore per valvole di zona, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 180N, 150s, Cavo L=1.5m	1	pz	.....	.....
.073	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing)				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 81  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		1	pz	.....	.....
.074	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA	1	pz	.....	.....
.075	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO (0...11V) / 12DI (contatto a secco/totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT)	2	pz	.....	.....
.076	P210-SITZ ----- Gestione progetto + partecipazione alle riunioni	1	pz	.....	.....
.077	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici	1	pz	.....	.....
.078	P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software	1	pz	.....	.....
.079	P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità	1	pz	.....	.....
.081	P520 ----- Collaudo finale	1	pz	.....	.....
.082	LSQ_CONTR_PANELS ----- Quadro elettrico QP comprensivo di alimentazione per 1 monoblocco + 16 x CTF.	1	pz	.....	.....
.083	DPS400 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 82  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.083	aggressivi, accessori incl., SPDT, 40..400Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	3	pz	.....	.....
.084	DPS200 ----- Pressostato differenziale per aria, fluidi gassosi non combustibili e gas non aggressivi, accessori incl., SPDT, 20..200Pa, Commutazione differenziale non Regolabile	2	pz	.....	.....
.085	FT6961-30 ----- Termostato antigelo, accessori incl., -10...+10°C, SPDT, Blocco/riarmo meccanico automatico, Lunghezza del tubo capillare 3m	1	pz	.....	.....
.086	SM24A-SR ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	1	pz	.....	.....
.087	SM24A-S ----- Attuatori per serranda 20 Nm, 150 s, 95°	2	pz	.....	.....
.088	VF00-3B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=300mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	3	pz	.....	.....
.089	VF00-1B65NW ----- Sonda di temperatura ad immersione/da canale aria, L=150mm, IP65, PT1000, - 40...150°C	1	pz	.....	.....
.102	WB150 ----- Guaina (ottone) per p.e. VF20- xx, R1/2", L=135mm3 pz	1	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 83  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.102					
.103	V5833A2084 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN25, kvs 6,3	1	pz	.....	.....
.104	V5833A2092 ----- Valvola di zona a 3 vie PN16, fillettato esterna, tenuta piana, ottone, corsa 6,5mm, DN25, kvs 10	2	pz	.....	.....
.105	AC-25 TF ----- Raccordo filettato internamente per valvola DN25 (G1 1/2" - R1"), per p.e. V5013E	9	pz	.....	.....
.106	M7410E1028 ----- Attuatore per valvole di zona, 0/2...10V, 24Vac, corsa 6,5mm, 300N, 150s, Cavo L=1.5m	3	pz	.....	.....
.107	CPO-PC400-MMIWL ----- ComfortPoint Open - BACnet® Controller con profilo B-BC, 24Vac/dc, Dual core Arm Cortex-A9 processore, liberamente programmabili, BACnet IP (Network) e 4 x RS485 interfaccia per BACnet MS/TP, Modbus, CP-IO Bus, Panel Bus, Fieldbus, C-Bus (DataSharing)	1	pz	.....	.....
.108	306107 ----- Trasformatore (BS 320) 230/24Vac, 320VA Con comunicazione.	1	pz	.....	.....
.109	XF830A ----- Excel 800 - Modulo dei I/O misto, Panel Bus, 8AI (NTC20kΩ, 0/2...10V) / 8AO				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/95 (V21)CC  
 RVCS: 244.3 Dispositivi di regolazione  
 D07 D07.02

Pagina: 84  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
468.352.109	(0...11V) / 12DI (contatto a secco/totalizzatore max. 15Hz) / 6DO (SPDT)	2	pz	.....	.....
.111	P210-SITZ ----- Gestione progetto + partecipazione alle riunioni	1	pz	.....	.....
.112	CAD_LAB ----- Creazione di schemi elettrici	1	pz	.....	.....
.113	P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software	1	pz	.....	.....
.114	P520 ----- Messa in servizio & Test di funzionalità	1	pz	.....	.....
.115	P520 ----- Collaudo finale	1	pz	.....	.....
.116	LSQ_CONTR_PANELS ----- Quadro elettrico QP comprensivo di alimentazione per 1 monoblocco + 16 x CTF.	1	pz	.....	.....
.117	P345 ----- Ingegneria di progetto & Programmazione di software	1	pz	.....	.....
<b>244.3</b>	<b>Totale Dispositivi di regolazione</b>			.....	.....
<b>D07.02</b>	<b>Totale Trattamento di aria</b>			.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 85  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

**D07.04 Distribuzione di aria**  
**244.1 Condotte**

462.000 Condizioni  
 -----  
 . 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.

462.200 Canali e pezzi speciali  
 -----  
 . 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.

462.210 Canali  
 -----

462.214 Canale.  
 -----  
 .002 -----  
 Canali in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi  
 -----  
 Esecuzione in PE  
 -----  
 Marca: Colasit  
 Tipo: Canali rettangolari PE  
 -----  
 Canali dritti  
 -----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante  
 .....  
 .....  
 Modello  
 .....  
 .....  
 -----  
 Dimensioni axb mm 250x250

15 m .....

.003 -----  
 Canali in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi  
 -----  
 Esecuzione in PE

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 86  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.214.003	----- Marca: Colasit Tipo: Canali rettangolari PE ----- Canali dritti ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Dimensioni axb mm 400x70	25	m	.....	.....
.004	----- Canali in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Tipo: Canali rettangolari PE ----- Canali dritti ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Dimensioni axb mm 650x70	15	m	.....	.....
462.220	Curve ----- b = altezza dei deflettori di lamiera.				
462.227	Curva.				
.001	----- Curve rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Gradi 90 Larghezza a mm 250 Altezza b mm 250 ----- Fabbricante proposto:				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 87  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.227.001	Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----	4	pz	.....	.....
.002	----- Curve rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Gradi 90 Larghezza a mm 400 Altezza b mm 70 ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----	14	pz	.....	.....
.003	----- Curve rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Gradi 90 Larghezza a mm 650 Altezza b mm 70 ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----	10	pz	.....	.....
.004	----- Curve rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 88  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

462.227.004 -----  
 Esecuzione in PE  
 -----  
 Marca: Colasit  
 Gradi 45  
 Larghezza a mm 400  
 Altezza b mm 70  
 -----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante  
 .....  
 .....  
 Modello  
 .....  
 -----

2 pz ..... ..

.005 -----  
 Curve rettangolari in PE  
 per immissione e ripresa  
 resistente agli agenti chimici  
 aggressivi  
 -----  
 Esecuzione in PE  
 -----  
 Marca: Colasit  
 Gradi 45  
 Larghezza a mm 650  
 Altezza b mm 70  
 -----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante  
 .....  
 .....  
 Modello  
 .....  
 -----

2 pz ..... ..

462.230 Pezzi di trasformazione canale-canale  
 -----

462.238 Pezzo di trasformazione canale-canale.

.001 -----  
 Riduzione rettangolari in PE  
 per immissione e ripresa  
 resistente agli agenti chimici  
 aggressivi  
 -----  
 Esecuzione in PE  
 -----  
 Marca: Colasit  
 Larghezza a mm 400  
 Altezza b mm 70  
 -----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 89  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.238.001	..... ..... Modello ..... ..... -----				
		4	pz	.....	.....
.002	----- Riduzione rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Larghezza a mm 650 Altezza b mm 70 ----- Fabbrikante proposto: Fabbrikante ..... ..... Modello ..... ..... -----				
		6	pz	.....	.....
462.240	Pezzi di trasformazione canale-tubo -----				
462.248	Pezzo di trasformazione canale-tubo. -----				
.001	----- Riduzione rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Larghezza a mm 250 Altezza b mm 200 Ø 160 ----- Fabbrikante proposto: Fabbrikante ..... ..... Modello ..... ..... -----				
		4	pz	.....	.....
462.250	Pezzi a T e croci -----				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 90  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.250	b = altezza dei deflettori di lamiera.				
462.255	Pezzo a T e croce.				
.001	----- Braga a T rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Larghezza a mm 400 Altezza b mm 70 ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... -----	2	pz	.....	.....
.002	----- Braga a T rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Larghezza a mm 400 Altezza b mm 400 ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... -----	2	pz	.....	.....
.003	----- Braga a T rettangolari in PE per immissione e ripresa resistente agli agenti chimici aggressivi ----- Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Larghezza a mm 650 Altezza b mm 650 -----				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 91  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.255.003	Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... .....	2	pz	.....	.....
462.300	Tubi rigidi, tubi flessibili e pezzi speciali ----- . 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.				
462.310	Tubi rigidi e flessibili -----				
462.311	<p>Tubo spiroidale.</p> <p>.100 Diametro (1):</p> <p>.101 DN 80.</p> <p>.102 DN 100.</p> <p>.103 DN 125.</p> <p>.104 DN 150.</p> <p>.105 DN 160.</p> <p>.801 Tubo spiro pre-isolato con schiuma da 25 mm. Canale in doppia camera con interposto isolamento con funzione anticondensa e guarnizione di tenuta sistema SPIRO@system in gomma EPDM.</p> <p>-----</p> <p>Fabbricante proposto: Fabbricante ..... .....</p> <p>Modello ..... .....</p> <p>-----</p> <p>DN 630 Con nervatura di rinforzo.</p>	250	m	.....	.....
		10	m	.....	.....
		320	m	.....	.....
		10	m	.....	.....
		50	m	.....	.....
		150	m	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 92  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.314	Tubo flessibile.				
.200	Alluminio con isolante termico mm 25 e rivestimento di materiale sintetico.				
.281	Condotto flessibile isolato afonico. Condotto fonoassorbente costituito da una spirale in acciaio armonico avvolto da un laminato in alluminio/poliestere 74µm microforato. Materassino isolante in fibra di vetro di densità 18 kg/m³ e spessore 25 mm. Copertura esterna alluminio/poliestere 49µm. ----- Marca: Lindab Tipo: TT2 ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----				
	DN 80	100	m	.....	.....
.282	DN 100	40	m	.....	.....
.283	DN 125	30	m	.....	.....
.284	DN 250	325	m	.....	.....
462.315	Tubo rigido o flessibile.				
.001	----- Condotti circolari in PE Condotti per immissione e ripresa. Resistente a prodotti chimici aggressivi. Condotti completi di raccordi di fissaggio, con relative guarnizioni. Esecuzione in PE ----- Marca: Colasit Tipo: Condotti circolari PE ----- Condotti dritti -----				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 93  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.315.001	Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- DN 125	25	m	.....	.....
462.320	Curve e gomiti per posa su cassero -----				
462.321	Curva liscia.				
.100	Gradi 90.				
.101	DN 80.	35	pz	.....	.....
.102	DN 100.	5	pz	.....	.....
.103	DN 125.	2	pz	.....	.....
.104	DN 150.	2	pz	.....	.....
.105	DN 160.	5	pz	.....	.....
.108	DN 225	5	pz	.....	.....
.300	Gradi 45.				
.301	DN 80.	5	pz	.....	.....
.302	DN 100.	5	pz	.....	.....
.303	DN 125.	2	pz	.....	.....
.304	DN 150.	2	pz	.....	.....
.305	DN 160.	5	pz	.....	.....
.308	DN 225	2	pz	.....	.....
.801	----- Curve circolari in PE curve per immissione e ripresa. Resistente a prodotti chimici				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 94  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.321.801	aggressivi Curve completi di raccordi di fissaggio, con relative guarnizioni. Esecuzione in PE ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Gradi 90 DN 125	5	pz	.....	.....
462.330	Riduzioni -----				
462.331	Riduzione concentrica.				
	.100 Diametro (1):				
	.102 DN 100.	2	pz	.....	.....
	.103 DN 125.	30	pz	.....	.....
	.104 DN 150.	2	pz	.....	.....
	.105 DN 160.	28	pz	.....	.....
462.350	Pezzi a T -----				
462.351	Pezzo a T concentrico.				
	.100 Gradi 90.				
	.110 Diametro (1):				
	.111 DN 80.	2	pz	.....	.....
	.112 DN 100.	2	pz	.....	.....
	.113 DN 125.	30	pz	.....	.....
	.114 DN 150.	2	pz	.....	.....
	.115 DN 160.	18	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 95  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.351.118	DN 224.	18	pz	.....	.....
462.360	Chiusure e pezzi di raccordo -----				
462.362	Pezzo di raccordo da applicare su pareti di canali.				
	.100 Gradi 90.				
	.110 Diametro (1):				
	.111 DN 80.	2	pz	.....	.....
	.112 DN 100.	2	pz	.....	.....
	.113 DN 125.	2	pz	.....	.....
	.115 DN 160.	4	pz	.....	.....
	.130 Diametro (3):				
	.133 DN 630.	6	pz	.....	.....
462.370	Elementi di congiunzione -----				
462.372	Manicotto (tubo di raccordo).				
	.100 Diametro (1):				
	.101 DN 80.	45	pz	.....	.....
	.102 DN 100.	6	pz	.....	.....
	.103 DN 125.	2	pz	.....	.....
	.108 DN 224.	10	pz	.....	.....
	.200 Diametro (2):				
	.204 DN 315.	10	pz	.....	.....
462.600	Coperchi di revisione, tappi di materiale sintetico e portine di revisione ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Salvo altra indicazione, esecuzione di acciaio zincato.				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 96  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.600.000					
462.610	Coperchi di revisione e tappi di materiale sintetico -----				
462.611	Coperchio di revisione per canali e tubi. .100 Per canali. Lamiera di acciaio zincato a caldo. .110 Di forma ovale. Dimensioni: .112 mm 200x100.	20	pz	.....	.....
462.612	Tappo di materiale sintetico. .100 Per aperture di misurazione. Per aperture di misurazione .102 Diametro tappo mm 45.	55	pz	.....	.....
462.900	Fissaggi ----- . 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 fissaggi sono di acciaio zincato.				
462.910	Angolari di montaggio, ganci di sospensione, morsetti di supporto, piastre di base, braccialetti, selle di supporto per tubi, binari di supporto e mensole -----				
462.913	Braccialezzo zincato con gomma. .100 In un pezzo, con barra filettata M8 e bullone di ancoraggio in acciaio. .110 Diametro (1): .111 DN 80. .112 DN 100. .113 DN 125. .115 DN 160. .118 DN 224. .120 Diametro (2): .121 DN 250.	20 40 60 40 20 80	pz pz pz pz pz pz	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 97  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
462.913.121					
.300	In due pezzi, con barra filettata M8 e bussole.				
.320	Diametro (2):				
.324	DN 315.	20	pz	.....	.....
.330	Diametro (3):				
.333	DN 630.	21	pz	.....	.....
R 993.000	Testo Gerarchia				
R 993.200	Canali				
R 993.210	Canali				
R 993.211	Canali				
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Canali dritti Lato maggiore dei canali 550 mm	14'500	kg	.....	.....
R 993.220	Curve e pezzi speciali				
R 993.221	Canali				
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Curve e pezzi speciali Lato maggiore dei canali: 550 mm	4'500	kg	.....	.....
R 993.230	Trasporto e montaggio				
R 993.231	Canali				
R .001	Canali per immissione, ripresa ed espulsione. Canali completi di				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 244.1 Condotte  
 D07 D07.04

Pagina: 98  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

R 993.231.001	fissaggio e raccordi di tipo METU o simile, con relative guarnizioni.  Esecuzione in lamiera zincata  Trasporto e montaggio	19'000	kg	.....	.....
---------------	---	--------	----	-------	-------

## 244.1 Totale Condotte

---

### 244.2 Rubinetterie e strumenti

463.000	Condizioni ----- . 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.				
463.200	Diffusori per ventilazione a turbolenza con aria miscelata ----- . 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 nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. . Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.260	Bocchette, bocchette automatiche di aspirazione, bocchette tagliafuoco e ugelli ----- Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.261	Bocchetta di immissione.  .100 Con piattello regolabile, guarnizione e anello di montaggio.  .182 Marca: Trox-Hesco Tipo: LVS-Z Diametro nominale mm 125	10	pz	.....	.....
463.262	Bocchetta di aspirazione.  .100 Con piattello regolabile e anello di montaggio.				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 99  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
463.262.100	Marca: Trox-Hesco Tipo: LVS  .110 Diametro nominale:  .112 mm 100.	84	pz	.....	.....
463.300	Griglie ----- . 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 nominali si riferiscono alle dimensioni della zona di diffusione dell'aria. . Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.310	Griglie -----				
463.311	Griglia di diffusione con elemento regolabile in due direzioni per la diffusione del getto d'aria.  .200 Con serranda di regolazione a lamelle contrapposte. Griglie di mandata In acciaio trattato con rivestimento sintetico, con serranda di regolazione a lamelle contrapposte.  Trasporto e montaggio ----- fabbricato: HESCO/TROX tipo: DG 6 (mandata) ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... Modello ..... -----				
.220	Larghezza nominale mm 300. Altezza nominale:				
.221	mm 50.	10	pz	.....	.....
.222	mm 100.	152	pz	.....	.....
.230	Larghezza nominale mm 400. Altezza nominale:				
.232	mm 100.	12	pz	.....	.....
.260	Larghezza nominale mm 750 o 800. Altezza nominale:				
.262	mm 100.	10	pz	.....	.....
.281	Larghezza nominale mm 1'000 Altezza nominale mm 50	150	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 100  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
------	-------	---------------	----	--------	---------

463.311.281

463.312 Griglia di diffusione con elemento regolabile in una direzione per la diffusione del getto d'aria.

.200 Con serranda di regolazione a lamelle contrapposte.  
 Griglie di ripresa In acciaio trattato con rivestimento sintetico, con serranda di regolazione a lamelle contrapposte.

Trasporto e montaggio

-----  
 fabbricato: HESCO/TROX tipo: DG 8 (ripresa)  
 -----

Fabbricante proposto: Fabbricante

.....  
 Modello  
 -----

.220 Larghezza nominale mm 300. Altezza nominale:

.221 mm 50.

4 pz .....

.222 mm 100.

10 pz .....

.230 Larghezza nominale mm 400. Altezza nominale:

.232 mm 100.

30 pz .....

.240 Larghezza nominale mm 500. Altezza nominale:

.242 mm 100.

12 pz .....

.250 Larghezza nominale mm 600. Altezza nominale:

.252 mm 100.

24 pz .....

.260 Larghezza nominale mm 750 o 800. Altezza nominale:

.262 mm 100.

10 pz .....

.281 Larghezza nominale mm 1'000  
 Altezza nominale mm 50

150 pz .....

463.317 Griglia.

.001 Griglie di mandata e ripresa  
 esecuzione in PE con  
 rivestimento sintetico, con  
 serranda di regolazione a  
 lamelle contrapposte.

-----  
 Perforazione: 10 mm (IP20)

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 101  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
463.317.001	Partizione: 12 mm Sezione libera: 69% ----- Trasporto e montaggio ----- fabbricato: Colasit tipo: Griglia rettangolare PE ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Larghezza nominale mm 300 Altezza nominale mm 100	6 pz	.....	.....
463.600	Serrande e sistemi di comando per serrande tagliafuoco ----- . 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 indicate sono arrotondate. Le dimensioni possono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.			
463.610	Serrande di forma rettangolare -----			
463.614	Serranda di forma rettangolare.			
.001	Regolatori di portata volumetrica rettangolari per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria costante ----- Marca: Trox Hesco Tipo: EN ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Larghezza mm 200 Altezza mm 100 Diversi .....	23 pz	.....	.....
.002	Regolatori di portata volumetrica rettangolari per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione			

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 102  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

463.614.002 dell'aria in sistemi a volume  
 d'aria costante

-----  
 Marca: Trox Hesco  
 Tipo: EN

-----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....  
 .....  
 Modello

.....  
 .....

-----  
 Larghezza mm 300  
 Altezza mm 100

4 pz ..... .....

.003 Regolatori di portata  
 volumetrica rettangolari per  
 il controllo dell'aria di  
 immissione o aspirazione  
 dell'aria in sistemi a volume  
 d'aria costante

-----  
 Marca: Trox Hesco  
 Tipo: EN

-----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....  
 .....  
 Modello

.....  
 .....

-----  
 Larghezza mm 300  
 Altezza mm 150

38 pz ..... .....

.004 Regolatori di portata  
 volumetrica rettangolari per  
 il controllo dell'aria di  
 immissione o aspirazione  
 dell'aria in sistemi a volume  
 d'aria costante

-----  
 Marca: Trox Hesco  
 Tipo: EN

-----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....  
 .....  
 Modello

.....  
 .....

-----  
 Larghezza mm 400  
 Altezza mm 200

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 103  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		2	pz	.....	.....
.005	Regolatori di portata volumetrica rettangolari per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria costante ----- Marca: Trox Hesco Tipo: EN ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ----- Larghezza mm 500 Altezza mm 200	8	pz	.....	.....
.006	Regolatori di portata volumetrica rettangolari con attuatore per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria costante ----- Marca: Trox Hesco Tipo: EN ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ----- Larghezza mm 600 Altezza mm 200	8	pz	.....	.....
.007	Regolatori di portata volumetrica rettangolari con attuatore per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria costante ----- Marca: Trox Hesco Tipo: EN ----- Fabbricante proposto: Fabbricante				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 104  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
463.614.007	..... ..... Modello ..... ..... ----- Larghezza mm 600 Altezza mm 250	4	pz	.....	.....
.008	Regolatori di portata volumetrica rettangolari con a ttuatore per il controllo dell'aria di immissione o aspirazione dell'aria in sistemi a volume d'aria costante ----- Marca: Trox Hesco Tipo: EN ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Larghezza mm 600 Altezza mm 600	6	pz	.....	.....
463.620	Serrande di forma circolare -----				
463.621	Serranda di forma circolare. .801 Serranda di regolazione con attuatore ----- Fabbricato: Trox Modello: VFC Attuatore LM24A ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... ----- Ø 250	6	pz	.....	.....
463.630	Serrande tagliafuoco di forma rettangolare ----- Con dichiarazione di prestazione DoP secondo la norma SN EN 15 650, verificate secondo la norma SN EN 1366-2 e clas-				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 105  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
463.630	sificate secondo la norma SN EN 13 501-3. Esecuzione standard in acciaio zincato.				
463.631	Serranda tagliafuoco di forma rettangolare. Esecuzione di base con apparecchio integrato di trasmissione e di rete. Alimentazione elettrica e trasmissione dei dati tramite linea a due fili. Indicazione delle segnalazioni dello stato di funzionamento e dei guasti della funzione tramite diodi luminosi.				
.100	Con coperchio d'ispezione (1). ----- Serranda tagliafuoco ----- Modello da posare su canale a sezione circolare/rettangolare esecuzione secondo prescrizioni e direttive della Polizia del Fuoco, con approvazione VKF, adatte per sistema di sorveglianza THC, completa di apparecchio di collegamento e comunicazione THC Smart Link, premontato in fabbrica. ----- Serranda tagliafuoco in acciaio zincato, completa di servomotore 24V con ritorno a molla e contatti di finecorsa, apparecchio di collegamento e comunicazione THC Smart Link, inserimento termoelettrico a 72°C, fabbricato TroxHesco ----- Fabbricato: Trox - Hesco FK2-EU S50(THC Smart) ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... Modello ..... -----				
.110	Larghezza mm 200, altezza (1):				
.111	mm 100.	8	pz	.....	.....
.130	Larghezza mm 250, altezza (1):				
.131	mm 100.	9	pz	.....	.....
.200	Con coperchio d'ispezione (2).				
.210	Larghezza mm 400, altezza (1):				
.211	mm 100.	6	pz	.....	.....
.230	Larghezza mm 500, altezza (1):				
.231	mm 100.	2	pz	.....	.....
.240	Larghezza mm 500, altezza (2):				
.244	mm 600.	12	pz	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 106  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
463.631.244					
463.640	Accessori per serrande tagliafuoco di forma rettangolare -----				
463.648	Accessori per serrande tagliafuoco di forma rettangolare.				
.001	Sistema di controllo della serranda tagliafuoco per il controllo di un massimo di 16 serrande tagliafuoco in un gruppo. ----- Fabbricante: Trox Modello: THC Smart ----- Fabbricante proposto: Fabbricante ..... ..... Modello ..... ..... -----				
		5	pz	.....	.....
463.700	Silenziatori ----- . Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di misurazione e le definizioni dei termini tecnici, valgo- no le condizioni indicate nella pos. 000.200. . Le misure indicate sono arrotondate. Le dimensioni pos- sono variare leggermente da fabbricante a fabbricante.				
463.710	Silenziatori a canale -----				
463.713	Silenziatore a canale.				
.001	----- Marca: Lindab Tipo:TUNE-S 100 100 1200 600 2000 ----- Dimensioni del canale: Lunghezza mm 2'000 Larghezza mm 1'200 Altezza mm 600 ----- Silenziatore rettangolare dal design convenzionale con base e altezza che non superano le presenti dimensioni di connessione. Dotato di profilo di giunzione tipo RJFP. ----- IMMISSIONE PRIMO STADIO Dati acustici ----- Caratteristiche acustiche				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 107  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

463.713.001 della sorgente sonora Lw  
 Dati sonori UTA

-----  
 63 Hz → 76 dB(A) - .....  
 125 Hz → 84 dB(A) - .....  
 250 Hz → 76 dB(A) - .....  
 500 Hz → 65 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 66 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 66 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 61 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 52 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 74 dB(A) - .....

Attenuazione

-----  
 63 Hz → 4 dB(A) - .....  
 125 Hz → 6 dB(A) - .....  
 250 Hz → 17 dB(A) - .....  
 500 Hz → 30 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 32 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 20 dB(A) - .....  
 -----

Totale → ..... dB(A) - .....

Rumore generato

-----  
 63 Hz → 61 dB(A) - .....  
 125 Hz → 53 dB(A) - .....  
 250 Hz → 47 dB(A) - .....  
 500 Hz → 46 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 45 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 41 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 36 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 27 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 49 dB(A) - .....

Lw a valle del silenziatore

-----  
 63 Hz → 72 dB(A) - .....  
 125 Hz → 78 dB(A) - .....  
 250 Hz → 59 dB(A) - .....  
 500 Hz → 46 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 45 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 41 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 37 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 33 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 62 dB(A) - .....

Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....

.....

Modello

.....

.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 108  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

4 pz .....

.002 -----  
 Marca: Lindab  
 Tipo:SLRS 200 100 600 200 2000  
 -----  
 Dimensioni del canale:  
 Lunghezza mm 2'000  
 Larghezza mm 600  
 Altezza mm 200  
 -----  
 Silenziatore rettangolare  
 della serie Aerodim™. SLRS è  
 composto dai setti Aerodim™  
 SLRA. SLRA è costituito da  
 telaio in acciaio zincato e  
 materiale di assorbimento tipo  
 Lindtec™.  
 -----  
 IMMISSIONE PRIMO STADIO  
 Dati acustici  
 -----  
 Caratteristiche acustiche  
 della sorgente sonora Lw  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 63 Hz → 67 dB(A) - .....  
 125 Hz → 67 dB(A) - .....  
 250 Hz → 65 dB(A) - .....  
 500 Hz → 60 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 56 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 53 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 41 dB(A) - .....  
 -----  
 Totale → 63 dB(A) - .....  
 -----  
 Attenuazione  
 -----  
 63 Hz → 6 dB(A) - .....  
 125 Hz → 16 dB(A) - .....  
 250 Hz → 34 dB(A) - .....  
 500 Hz → 50 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 33 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 22 dB(A) - .....  
 -----  
 Totale → ..... dB(A) - .....  
 -----  
 Rumore generato  
 -----  
 63 Hz → 61 dB(A) - .....  
 125 Hz → 51 dB(A) - .....  
 250 Hz → 32 dB(A) - .....  
 500 Hz → 24 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 22 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 19 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 20 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 20 dB(A) - .....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 109  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

463.713.002 -----  
 Totale → 39 dB(A) - .....  
 -----  
 Lw a valle del silenziatore  
 -----  
 63 Hz → 72 dB(A) - .....  
 125 Hz → 78 dB(A) - .....  
 250 Hz → 59 dB(A) - .....  
 500 Hz → 46 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 45 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 41 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 37 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 33 dB(A) - .....  
 -----  
 Totale → 62 dB(A) - .....  
 -----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante  
 .....  
 .....  
 Modello  
 .....  
 .....

8 pz ..... .....

.003 -----  
 Marca: Lindab  
 Tipo:LRLB 600 150 1250  
 Dimensioni del canale:  
 Lunghezza mm 1'250  
 Larghezza mm 600  
 Altezza mm 150  
 -----  
 Silenziatore rettangolare ad  
 ingombro ridotto. Materiale  
 fonoisolante: lana di vetro  
 Lindtec. Isolamento con  
 superficie lavabile.  
 -----  
 IMMISSIONE PRIMO STADIO  
 Dati acustici  
 -----  
 Caratteristiche acustiche  
 della sorgente sonora Lw  
 Dati sonori UTA  
 -----  
 63 Hz → 62 dB(A) - .....  
 125 Hz → 63 dB(A) - .....  
 250 Hz → 61 dB(A) - .....  
 500 Hz → 56 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 55 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 53 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 48 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 38 dB(A) - .....  
 -----  
 Totale → 60 dB(A) - .....  
 -----  
 Attenuazione  
 -----

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 110  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

463.713.003 63 Hz → 4 dB(A) - .....  
 125 Hz → 16 dB(A) - .....  
 250 Hz → 34 dB(A) - .....  
 500 Hz → 50 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 50 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 33 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 22 dB(A) - .....

-----  
 Totale → ..... dB(A) - .....

-----  
 Rumore generato

-----  
 63 Hz → 32 dB(A) - .....  
 125 Hz → 31 dB(A) - .....  
 250 Hz → 30 dB(A) - .....  
 500 Hz → 29 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 28 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 22 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 14 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 10 dB(A) - .....

-----  
 Totale → 32 dB(A) - .....

-----  
 Lw a valle del silenziatore

-----  
 63 Hz → 58 dB(A) - .....  
 125 Hz → 51 dB(A) - .....  
 250 Hz → 36 dB(A) - .....  
 500 Hz → 30 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 28 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 23 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 20 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 17 dB(A) - .....

-----  
 Totale → 38 dB(A) - .....

-----  
 Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....

-----  
 Modello

.....

-----

8 pz .....

.004 -----  
 Marca: Lindab  
 Tipo:BSLUSS2 50 250 50

-----  
 Dimensioni del canale:  
 Diametro interno mm 250  
 Diametro esterno mm 365

-----  
 Silenziatore circolare curvo.

-----  
 IMMISSIONE PRIMO STADIO  
 Dati acustici

-----  
 Caratteristiche acustiche

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 111  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

463.713.004 della sorgente sonora Lw  
 Dati sonori UTA

-----  
 63 Hz → 55 dB(A) - .....  
 125 Hz → 54 dB(A) - .....  
 250 Hz → 53 dB(A) - .....  
 500 Hz → 53 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 53 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 52 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 52 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 47 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 59 dB(A) - .....

Attenuazione

-----  
 63 Hz → 1 dB(A) - .....  
 125 Hz → 2 dB(A) - .....  
 250 Hz → 6 dB(A) - .....  
 500 Hz → 17 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 31 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 22 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 27 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 20 dB(A) - .....  
 -----

Totale → ..... dB(A) - .....

Rumore generato

-----  
 63 Hz → 32 dB(A) - .....  
 125 Hz → 15 dB(A) - .....  
 250 Hz → 11 dB(A) - .....  
 500 Hz → 10 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 16 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 10 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 10 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 10 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 19 dB(A) - .....

Lw a valle del silenziatore

-----  
 63 Hz → 54 dB(A) - .....  
 125 Hz → 52 dB(A) - .....  
 250 Hz → 47 dB(A) - .....  
 500 Hz → 36 dB(A) - .....  
 1000 Hz → 23 dB(A) - .....  
 2000 Hz → 30 dB(A) - .....  
 4000 Hz → 25 dB(A) - .....  
 8000 Hz → 27 dB(A) - .....  
 -----

Totale → 42 dB(A) - .....

Fabbricante proposto:  
 Fabbricante

.....

Modello

.....

.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 112  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		450	pz	.....	.....
463.800	Regolatori e limitatori di portata d'aria, apparecchi di espansione, sistemi di regolazione della portata d'aria ----- 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.				
463.810	Regolatori e limitatori di portata d'aria, di forma circolare -----				
463.811	Regolatore di portata d'aria di forma circolare, regolazione meccanica automatica, per portata d'aria costante.  .100 Con possibilità di regolazione successiva. Con indicatore di posizione. Regolatori di portata volumica a sezione circolare, regolazione meccanica automatica, per portata volumica costante. Con possibilità di regolaggio successivo. ----- Marca: Trox Hesco Tipo: VFL -----				
	.110 Diametro nominale (1):				
	.111 mm 80.	70	pz	.....	.....
	.112 mm 100.	12	pz	.....	.....
	.113 mm 125.	24	pz	.....	.....
	.115 mm 160.	16	pz	.....	.....
464.000	Condizioni ----- . 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. . 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.				
464.600	Strumenti indicatori, apparecchi di registrazione e diciture ----- 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.				

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/22 (V22)CC  
 RVCS: 244.2 Rubinetterie e strumenti  
 D07 D07.04

Pagina: 113  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
464.610	Strumenti indicatori -----				
464.611	Strumento indicatore della temperatura e dell'umidità, analogico.				
.100	Termometro bimetallico per montaggio nel canale. d mm 80.				
.120	Lunghezza di montaggio mm 250.				
.121	Campo di misura gradi C da -20 a +40.	4	pz	.....	.....
.122	Campo di misura gradi C da 0 a +60.	4	pz	.....	.....
.130	Lunghezza di montaggio mm 400.				
.131	Campo di misura gradi C da -20 a +40.	4	pz	.....	.....
.132	Campo di misura gradi C da 0 a +60.	4	pz	.....	.....
464.630	Diciture -----				
464.632	Placchetta con simbolo, autocollante.				
.200	Placchetta a freccia, lunghezza fino a mm 300.				
.210	Numero di righe:				
.213	3.	20	pz	.....	.....
<b>244.2</b>	<b>Totale Rubinetterie e strumenti</b>				.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 244.6 Isolamento  
 D07 D07.04

Pagina: 114  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev. UM	Prezzo	Importo
------	-------	------------------	--------	---------

**244.6 Isolamento**

- R 993.000 Testo Gerarchia
- R 993.300 Isolamento
- R 993.310 Isolamento termico esterno
- R 993.311 Isolamento termico esterno

R .001 -----  
 Per canali di immissione dell'aria, da posare direttamente sul canale, composta da materassino isolante fissato con nastro autoadesivo, rivestimento con rete inox di protezione  
 Fabbricato:  
 .....  
 .....  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 Peso sp. 30 kg/mc  
 Spessore mm 30  
 2'000 m2 ..... .....

R .002 -----  
 Per canali di immissione dell'aria, da posare direttamente sul canale, composta da materassino in gomma sintetica adesivo  
 Fabbricato:  
 .....  
 .....  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 Spessore mm 25  
 200 m2 ..... .....

R .011 Isolazione fonica per posa nel plafone ribassato  
 -----  
 Pannello isolante in lana di roccia non infiammabile, dimensionalmente stabile per isolamento fonico, termico e antincendio  
 Fabbricato:  
 .....  
 .....  
 Tipo:  
 .....  
 .....  
 Peso sp. 60 kg/mc  
 Spessore mm 50

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 244.6 Isolamento  
 D07 D07.04

Pagina: 115  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
		50	m2	.....	.....
R 993.320	Isolamento termico antincendio				
R 993.321	Isolamento termico antincendio				
R .001	----- Per canali in lamiera zincata, da posare direttamente sul canale Resistenza al fuoco EI 60 ----- Fabbricato: ..... ..... Tipo: ..... ..... Peso sp. 130 kg/mc Spessore mm 60	50	m2	.....	.....

## 244.6 Totale Isolamento

---

### 249 Diversi

R 996.000	Condizioni ----- . 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. . 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. . Le forniture, secondo la norma SIA 118, art. 10, sono comprese se nell'elenco delle prestazioni non sono formulate altre regole.
R 996.900	Altre sezioni -----
R 996.910	Sezione revisione -----
R 996.911	Sezione revisione.
R .001	----- Piani di fabbricazione  Allestimento dei piani e dei dettagli per prefabbricazione e preparazione in officina di

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 249 Diversi  
 D07 D07.04

Pagina: 116  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 996.911.001	parti in getto, ecc.	1	ac	.....	.....
R .002	----- Documenti di revisione Fornitura (in 3 serie) comprendente:  -Piani dell'impianto revisati -Schemi idraulici -Schemi elettrici -Istruzioni di servizio -Istruzioni di manutenzione -Certificazione antincendio	1	ac	.....	.....
R .003	----- Messa in servizio e diversi comprendente: -Montaggio di tutte le eventuali piccole componenti dell'impianto -Prove generali -Messa in servizio -Regolazione meccanica -Misurazioni, regolazioni ed equilibratura -Collaudo finale dell'impianto compreso istruzioni di servizio verbali al personale addetto	1	ac	.....	.....
R .004	----- Oneri per il rispetto della sicurezza (OLCostr)  Oneri che la ditta ritiene necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto dell'ordinanza, non contemplati in altre posizioni del capitolato e nei prezzi unitari.	1	ac	.....	.....
R .005	----- Tariffe a regia.  Capomontatore. Tempo di lavoro normale.	30	h	.....	.....
R .006	----- Tariffe a regia.  Montatore A Tempo di lavoro normale.	30	h	.....	.....

Progetto: E4113 [2]  
 Liceo Cantonale di Bellinzona  
 Ampliamento e ristrutturazione  
 Incarico: 2 Impianti di Ventilazione I/18 (V22)CC  
 RVCS: 249 Diversi  
 D07 D07.04

Pagina: 117  
 25.05.2022

:POS	Testo	Mis. di Prev.	UM	Prezzo	Importo
R 996.911.007	----- Tariffe a regia				
	Montatore C Tempo di lavoro normale.	30	h	.....	.....
R .008	----- Importo valutato dal progettista, CHF. 15'000.00 (quindicimila). Tariffa: Suissetec 2020				
	Ribasso : .....% (es. Ribasso 20% = 0.80)	1	up	.....	.....
R .009	----- Autocarro con conducente. Fino a t 3,5. Computo:				
	Numero di impieghi.	3	pz	.....	.....
<b>249</b>	<b>Totale Diversi</b>				.....
<b>D07.04</b>	<b>Totale Distribuzione di aria</b>				.....
<b>D07</b>	<b>Totale Impianto di ventilazione, di condizionamento (</b>				.....

Data del descrittivo:

Lordo

**Ricapitolazione per Incarico, Parte d'Opera, Ubicazione, CCC:RVCS**

**2 Impianti di Ventilazione**

**B05 Demolizione selettiva**

**Demolizione selettiva dell'opera**

240.2 Smontaggi impianti di ventilazione

**D04 Impianto di protezione antincendio**

**Impianto per il trattamento di fumo e calore**

245.0 Apparecchi

**D07 Impianto di ventilazione, di condizionamento dell'aria**

**Approvvigionamento di aria esterna, aspirazione di aria**

244.1 Condotte

244.2 Rubinetterie e strumenti

**Trattamento di aria**

244.0 Apparecchi

244.2 Rubinetterie e strumenti

244.3 Dispositivi di regolazione

**Distribuzione di aria**

244.1 Condotte

244.2 Rubinetterie e strumenti

244.6 Isolamento

249 Diversi

**Totale Impianti di Ventilazione (Importo senza IVA)**

**Da riportare in copertina**