



**Città di Tradate**  
(Provincia di Varese)

**N. 2 / 2022 Registro Deliberazioni**

## **VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE**

**ADUNANZA DEL 12/01/2022**

**Oggetto: OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI-**

L'anno **2022** addì **12** del mese di gennaio alle ore 11:30 si è riunita la Giunta Comunale appositamente convocata.

All'appello risultano:

BASCIALLA GIUSEPPE	SINDACO	Presente
ACCORDINO FRANCO ROBERTO	VICE SINDACO	Presente
COLOMBO MARINELLA	ASSESSORE	Presente
MARTEGANI ERIKA	ASSESSORE	Presente in collegamento
MORBI ALESSANDRO	ASSESSORE	Presente
PIPOLO VITO	ASSESSORE	Presente

Assenti: 0,

Partecipa il SEGRETARIO dott.ssa MARINA BELLEGOTTI .

Accertata la validità dell'adunanza, GIUSEPPE BASCIALLA in qualità di SINDACO ne assume la presidenza, dichiarando aperta la seduta e invitando la Giunta a deliberare in merito alla pratica avente a oggetto:

**OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI-**

Relaziona il Sindaco GIUSEPPE BASCIALLA.

Si accerta, in via preliminare, l'esistenza dei pareri espressi ai sensi dell'art. 49 D.Lgs. 18.8.2000, n° 267.

Al fine di ottemperare alle disposizioni volte al contenimento del Coronavirus, la modalità di partecipazione alla presente seduta è quella della videoconferenza, su piattaforma Gotomeeting, secondo quanto stabilito con deliberazione propria n. 45 del 20.03.2020, resa immediatamente eseguibile.

**Oggetto: OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI-**

## **LA GIUNTA COMUNALE**

### **Premesso:**

- che la Regione Lombardia ha approvato con la D.G.R. n. 4436 del 17.03.2021 l'iniziativa RI-GENERA, contributi per il contenimento dei consumi energetici delle strutture pubbliche attraverso l'integrazione con impianti di fonti rinnovabili;
- che con Decreto n° 10170 del 23/07/2021 è stato approvato il Bando per l'assegnazione di contributi a fondo perduto nella misura del 50% delle spese ammissibili sostenute;
- che è intenzione dell'Amministrazione Comunale partecipare al suddetto Bando con la candidatura di un progetto finalizzato al contenimento dei consumi energetici presso la Scuola Primaria Rosmini alla luce della necessità di un adeguamento della struttura stessa, al fine di migliorare le caratteristiche di sicurezza e qualità dell'ambiente scolastico, nonché per rispettare la normativa vigente in materia di edilizia scolastica, salubrità e sicurezza degli ambienti pubblici, progetto che prevede interventi sia sugli impianti (batterie di accumulo e ventilazione meccanica controllata) sia sugli infissi esterni;

**Visto** lo studio di fattibilità tecnico-economica redatto dall'Ing. Rossi Carlo Damiano, che prevede un importo complessivo di € 365.365,50 e composto dai seguenti elaborati:

- A) Relazione illustrativa
- B) Computo metrico estimativo
- C) Quadro tecnico economico
- D) Cronoprogramma
- E) TAV.3a
- F) TAV.3b
- G) Particolari costruttivi

**Ritenuto** di procedere alla formale richiesta di contributo per il finanziamento dell'intervento di cui sopra attraverso il portale BANDI ON LINE di Regione Lombardia

**Visto** il D.Lgs. n. 50/2016;

**Visti** i pareri favorevoli espressi sulla proposta di adozione della presente deliberazione dal Responsabile del Settore Manutenzioni in ordine alla regolarità tecnica e dal Segretario Comunale in ordine alla regolarità contabile ai sensi dell'art. 49, I comma del T.U.E.L. D.Lgs 267/2000 e s.m.i;

**Dato atto** che l'assessore Erika Martegani, ha partecipato alla seduta con modalità telematica, attraverso la piattaforma Gotomeeting, e che sono state rispettate le previsioni di cui alla propria deliberazione n. 45 del 20.03.2020, resa immediatamente eseguibile e specificamente:

- l'assessore Martegani partecipa in collegamento da casa, mentre sono presenti presso la sede comunale il Sindaco, gli assessori e il Segretario Generale verbalizzante;
- la seduta si intende tuttavia effettuata in via convenzionale presso la sede istituzionale del Comune, ove è allocato il sistema di verbalizzazione e conservazione delle deliberazioni collegiali;
- l'assessore Martegani, oltre ai presenti, è identificato con certezza dal Segretario Generale verbalizzante;
- durante la seduta tutti i componenti hanno avuto facoltà di partecipare alla discussione e alla

votazione simultanea sull'argomento iscritto all'ordine del giorno;

- le strumentazioni e gli accorgimenti tecnologici adottati hanno garantito un adeguato livello di riservatezza delle comunicazioni e un adeguato livello di sicurezza del sistema;
- l'adunanza si è svolta regolarmente e pertanto è possibile constatare e proclamare i risultati della votazione palese;

Con voti unanimi espressi nei modi e forme di legge,

### **DELIBERA**

**1.** di approvare, per le motivazioni indicate in premessa, lo studio di fattibilità tecnico- economica relativo a lavori presso la Scuola Primaria Rosmini di Via Rossini a Tradate, per la partecipazione al bando regionale RI-GENERA dell'importo complessivo di € 365.365,50 composto dai seguenti elaborati:

- A) Relazione illustrativa
- B) Computo metrico estimativo
- C) Quadro tecnico economico
- D) Cronoprogramma
- E) TAV.3a
- F) TAV.3b
- G) Particolari costruttivi

**2.** Di autorizzare il Sindaco, a procedere alla formale richiesta di contributo per il finanziamento dell'intervento di cui al progetto di cui trattasi pari al 50% dell'importo complessivo del progetto – per € 182.682,75;

**3.** di dare atto che l'investimento verrà inserito nella programmazione triennale opere pubbliche 2022-2024 solo dopo l'eventuale totale ottenimento del contributo e che a seguito di ciò si procederà alla realizzazione dell'intervento e dei relativi impegni di spesa;

**4.** di individuare quale R.U.P. (Responsabile Unico del Procedimento) il geom. Giorgio Colombo quale Responsabile del Settore Manutenzioni, dando allo stesso mandato di procedere all'adozione di tutti quei provvedimenti e altri atti che si rendessero necessari al fine della presentazione nei tempi previsti della domanda di ammissione al bando regionale in parola;

**5.** di incaricare, nell'eventualità di ricevere il contributo, l'Ufficio Ragioneria di predisporre un sistema di contabilità separata o codificazione contabile adeguata per tutte le transazioni relative al progetto di cui trattasi;

**6.** di dare atto che ai sensi dell'art. 125 del D.Lgs. n. 267/2000, del presente atto verrà data comunicazione ai capigruppo consiliari.

Con successiva votazione unanime,

### **DELIBERA**

di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi e per gli effetti dell'art.134, 4° comma, del D.Lgs. 18.8.00 n. 267, al fine di poter partecipare al bando regionale entro i termini previsti dallo stesso.

**Approvato e sottoscritto con firma digitale:**

**II SINDACO**

**GIUSEPPE BASCIALLA**

**II SEGRETARIO**

**MARINA BELLEGOTTI**

*Documento informatico formato e prodotto ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*



**Scuola Primaria "Antonio Rosmini"**  
**Località Ceppine**

Comune di Tradate (VA)

**Progetto di fattibilità tecnico-economica**  
**Opere di Riqualficazione Energetica**

**PG01 - RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA**

Tradate, 10.01.2022

Il progettista



**Rossi Ingegneri Associati**

via S. Ambrogio 8 – 21050 Bolladello di Cairate (VA) - ☎ 0331/310025

Dr. Ing. Licinio Rossi

Dr. Ing. Carlo Damiano Rossi

Dr. Ing. Luca Clemente Rossi

## **Premessa**

Il Plesso scolastico "Antonio Rosmini" di Tradate, sito in via C. Rossini, attualmente sede della Scuola Elementare Comunale, è un immobile edificato in fasi successive, iniziato nell'anno 1964, con ampliamento nell'anno 1967 e successivi adeguamenti in anni più recenti.

Nel 2010 è stato realizzato sulla copertura dell'edificio un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, della potenza nominale pari a 19,78 kWp.

Nel 2014, a seguito di un contributo relativo al "Programma stralcio di attuazione della risoluzione AC8-00143" del "Piano Straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti" è stata eseguita la sostituzione parziale di alcuni serramenti, ed in particolare delle aule poste verso la Via Rossini.

Si intende ora proseguire nel migliorare l'efficienza energetica dell'edificio principalmente mediante 3 interventi:

- installazione batteria di accumulo annessa all'impianto fotovoltaico esistente
- installazione di impianto di ventilazione meccanica controllata all'interno delle aule didattiche
- sostituzione degli infissi esistenti con altri aventi migliori caratteristiche di isolamento termico e maggiore sicurezza.

Infatti, tranne quelli sostituiti nel 2014, gli altri serramenti esterni esistenti in ferro, dotati di specchiature in vetro normale, sono obsoleti ed insicuri.

## **Descrizione generale ed illustrazione della ragioni delle scelte**

Alla luce della necessità di un adeguamento della struttura, al fine di migliorare le caratteristiche di sicurezza e qualità dell'ambiente scolastico, nonché per rispettare la normativa vigente in materia di edilizia scolastica, salubrità e sicurezza degli ambienti pubblici, il progetto prevede interventi sia sugli impianti (batterie di accumulo e ventilazione meccanica controllata) sia sugli infissi esterni.

La batteria di accumulo renderà possibile utilizzare l'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici negli orari di chiusura della scuola (tipicamente i pomeriggi senza ripresa dell'attività didattica o nel fine settimana) durante le attività scolastiche.

Per far fronte all'esigenza di garantire il giusto ricambio di aria per le aule didattiche, bisogno messo in evidenza particolarmente dall'epidemia in corso, verrà installato in ogni aula didattica un apparecchio meccanico per il ricambio automatico dell'aria integrato con uno scambiatore di calore in modo da ridurre le dispersioni di energia termica legate all'apertura delle finestre. Gli scambiatori installati garantiranno il ricambio d'aria continuo pari almeno ad 1 volume ora, e saranno eventualmente integrati dall'apertura dei serramenti esterni a cadenza regolare.

Per quanto riguarda la sostituzione dei serramenti esterni, si prevede di ultimare l'intervento di sostituzione dei serramenti ancora originali non sostituiti nel 2014. I serramenti attuali, infatti, sono in ferro, con specchiature in vetro non stratificato di sicurezza, e dunque presentano non solo problemi di prestazioni energetiche scadenti, ma anche di sicurezza per gli utenti dell'edificio. I nuovi infissi saranno in alluminio, con specchiature in vetrocamera di sicurezza e di elementi di oscuramento al loro interno (veneziane), nonché dotati di prestazioni termiche in linea con le previsioni legislative vigenti.

La scelta di questi interventi si ritiene premiante al fine di:

- garantire una maggior sicurezza agli utenti del plesso;
- garantire la salubrità dell'ambiente;
- consentire un consistente risparmio energetico, mediante un aumento dell'isolamento termico degli elementi.

Per una migliore gestione degli appalti, i lavori verranno divisi in 2 lotti:

- Lotto 1 – Lavori tipologia A - Installazione accumulatori elettrici e apparecchi ventilazione meccanica controllata
- Lotto 2 – Lavori tipologia B - Sostituzione serramenti esterni

Questo tipo di suddivisione corrisponde anche a due diverse tipologie di installatori cui verranno affidati gli appalti (installatore elettrico il Lotto A e serramentista il Lotto B).

### **Caratteristiche prestazionali sistemi di accumulo dell'energia elettrica**

Il progetto prevede la fornitura e posa di apparecchi di accumulo da 5 kWh ciascuno in numero di 3, per un potenza totale di 15 kWh. Gli apparecchi saranno dotati di:

- interfaccia compatibile in DC
- batterie al litio senza cobalto
- ottimizzatore x autoconsumo
- sistema modulare d'interconnessione Plugin
- massima corrente di uscita 250 V
- energia disponibile in scarica circa 10 kWh
- tensione nominale per ogni modulo 40-57 V
- garanzia 10 anni

Ogni apparecchio avrà dimensioni indicative di 670 x 150 x 960 mm, con un peso di circa 150 kg.

Il tutto verrà fornito completo di allacciamento lato DC con linee, cavi e tubazioni, e saranno comprese la manodopera per la posa e collegamenti inserito nell'impianto elettrico esistente in abbinamento all'impianto fotovoltaico, ed interfaccia di connessione incluse messa in opera, programmazione e collaudo.

### **Caratteristiche prestazionali apparecchi ventilazione meccanica controllata**

Il progetto prevede che in ogni aula didattica venga posizionato un apparecchio di Ventilazione Meccanica Controllata tipo Mitsubishi VL-100EU<sub>5</sub>-E.

Questo tipo di dispositivo avrà le seguenti caratteristiche:

- alimentazione monofase 220 V 50 Hz
- volume d'aria trattato 105 m<sup>3</sup>/h
- potenza massima assorbita 31 W
- filtro ad alta efficienza in classe per eliminare le polveri sottili
- scambiatore termico ad alta efficienza (approssimativamente 80%)
- livello di pressione sonora inferiore a 37 dBA alla massima velocità

Le dimensioni dell'apparecchio sono circa 265x620x200 mm, e verrà applicato a soffitto. Per lo scambio dell'aria verranno realizzati nelle pareti perimetrali 2 fori di diametro 85 mm. Solo in 4 aule sarà necessario realizzare le forometrie nel sopraluce di un serramento.

In totale verranno installati 15 apparecchi. L'installazione sarà comprensiva di collegamenti elettrici, programmazione e collaudo.

Questo tipo di dispositivi consentono di trattare l'aria esterna per immetterla all'interno degli ambienti senza abbassare troppo la temperatura ma contemporaneamente permettendo di rinnovare l'aria e di ripristinare la corretta quantità di ossigeno, controllare gli agenti inquinanti e contribuire al controllo dei livelli di umidità dell'ambiente. Inoltre, grazie al deflettore regolabile, consente una distribuzione dell'aria all'interno degli ambienti. La presenza di un filtro ad alta efficienza in classe G3 permette di eliminare le polveri sottili depurando l'aria e restituendo un ambiente sano.

### **Caratteristiche prestazionali nuovi serramenti**

#### **Finestrature ad ante scorrevoli**

Serramenti costruiti ad una o più ante apribili a sollevamento e scorrere, realizzate con profilati estrusi in alluminio, lega EN AW 6060, secondo le norme UNI 9006/1 con stato di fornitura T6, tolleranze dimensionali e spessori secondo le norme EN 12020/2.

Il Telaio fisso ha una profondità totale di 180 mm, mentre il telaio mobile, per garantire una maggiore resistenza alla pressione dinamica del vento, ha una profondità di 66.5 mm con aletta cingivetro esterna sagomata in modo concavo.

L'aletta di sovrapposizione al muro è di 30 mm.

I profilati sono di tipo isolato avendo la sagoma composta da due estrusi in alluminio collegati meccanicamente e separati termicamente mediante listelli in materiale plastico che riducono lo scambio termico tra le masse metalliche.

L'interruzione del ponte termico è ottenuta dall'interposizione dei listelli separatori composti da poliammide rinforzato con fibre di vetro e caratterizzati da un basso valore di conduttività termica.

Le dimensioni fisiche dei listelli sono di 26mm e 15mm di profondità e di 2mm di spessore. Il loro bloccaggio è meccanico con rullatura dall'esterno, previa zigrinatura delle sedi di alluminio per evitare scorrimenti.

Per il telaio fisso ci sono due soluzioni di assiemaggio: 45° o 90°.

Per la soluzione a 45°, i telai fissi sono assemblati con due squadrette a bottone o con viti di profondità 15mm, mentre nei telai mobili hanno profondità 36.4mm.

I collegamenti ad angolo devono essere realizzati, oltre alle squadrette a bottone o alle viti anche con l'uso di colle poliuretatiche che contribuiscono a garantire resistenza nel tempo alle giunzioni.

I fermavetri sono installati mediante uno scatto ottenuto per elasticità del materiale e hanno sedi per l'inserimento delle guarnizioni per la tenuta del vetro.

Nella soglia inferiore dovranno essere praticate delle asole sagomate per lo scarico dell'acqua.

Queste asole non dovranno venire a contatto con le fresature per i drenaggi dell'acqua di condensa, che dovrà essere evacuata attraverso il canale interno della guida inferiore.

Alle teste delle guide orizzontali si applicano tappi di tenuta laterali in neoprene biadesivo per impedire infiltrazioni d'acqua nel collegamento con i montanti.

Speciali accessori devono essere posti nel canale centrale per assicurare la continuità di tenuta.

Il canale interno della guida inferiore ha anche il compito di convogliare le acque meteoriche all'esterno, da dove vengono eliminate attraverso le asole nelle guide o nella tubolarità.

Accessori e guarnizioni sono essere quelli studiati e realizzati per la serie.

Tenuta all'aria = Classe 3

Tenuta all'acqua = Classe 7A

Resistenza ai carichi del vento = Classe C 5

Prove di resistenza = 10 mila cicli

Le caratteristiche di tenuta e di resistenza all'aria, all'acqua e ai carichi del vento, ottenibili con questi profilati dovranno essere dimostrabili con riproduzione in fotocopia del certificato di collaudo effettuato dal costruttore di serramenti o dal produttore dei profilati.

Dove necessario verranno inserite nell'intercapedine della vetrocamera veneziane motorizzate corredate di contatti elettrici per l'alimentazione del motorino di movimentazione e centralina di comando.

### Porte e finestre con anta a battente

I serramenti sono realizzati con profilati estrusi in lega di alluminio EN AW 6060 secondo norma EN 573/3.

Il telaio fisso ha profondità totale di 65 mm; il telaio mobile ha una profondità di 65 mm e aletta cingivetro diritta.

L'aletta di sovrapposizione interna al muro è di 22.5/30 mm ed ha una sede per la guarnizione.

I profilati sono di tipo isolato avendo la sagoma composta da due estrusi in alluminio collegati meccanicamente e separati termicamente mediante listelli in materiale plastico che riducono lo scambio termico tra le masse metalliche.

L'interruzione del ponte termico è ottenuta dall'interposizione dei listelli separatori composti da poliammide rinforzato con fibra di vetro e caratterizzati da un basso valore di conduttività termica e da guarnizioni in PDM a doppia densità, la dimensione dei listelli è di 20 mm di profondità e il loro bloccaggio è meccanico con rullatura dall'esterno previa zigrinatura delle sedi di alluminio per evitare scorrimenti.

Il sistema di tenuta all'aria è a doppia battuta con guarnizioni in EPDM.

Gli angoli dovranno essere sigillati con mastici per evitare le infiltrazioni di aria e di acqua.

I fermavetri saranno installati mediante un inserimento a contrasto e hanno sedi per l'inserimento delle guarnizioni di tenuta del vetro.

Accessori e guarnizioni dovranno essere quelli studiati e realizzati per la serie. Per quanto riguarda la tenuta all'aria (UNI EN 12207), all'acqua (UNI EN 12208) ed al vento (UNI EN 12210) i serramenti dovranno garantire le seguenti classi di tenuta:

Tenuta all'aria = Classe 2

Tenuta all'acqua = Classe 2A

Resistenza ai carichi del vento = Classe C2

Ai fini dell'immissione del prodotto finito sul mercato della Comunità Europea, ogni serramento dovrà essere marcato CE in conformità alla direttiva sui Prodotti da Costruzione 89/106/ CE ed alla relativa norma di prodotto EN 14351-1.

Le porte che fungono da uscita di sicurezza verranno dotate di maniglione antipanico conforme alle normative vigenti.

### Analisi dello stato vincolistico ed urbanistico

Destinazione urbanistica: zona "Aree per attrezzature di livello comunale –Attrezzature per l'istruzione"

✓ **Conforme**

○ Non conforme

Vincoli ambientali: NESSUNO

Vincoli paesistici: NESSUNO

Vincoli monumentali: NESSUNO





## Vista aerea



## Aspetti patrimoniali

Titolo sull'immobile:

✓ **Proprietà pubblica**

- Diritto reale
- Locazione
- Proprietà privata con esigenza di:

- Espropriazione
- Acquisizione
- Definizione di altri rapporti convenzionali (costruzione e gestione/project financing)

Costi presunti a preventivo: per acquisizione € 0,00  
per espropriazione € 0,00

## Caratteristiche qualitative e funzionali del lavoro

Il progetto prevede quindi la realizzazione del seguente insieme di opere, atte a soddisfare i bisogni sopra evidenziati:

- Installazione di batterie di accumulo a servizio dell'impianto fotovoltaico esistente
- Installazione di apparecchi di ventilazione meccanica controllata nelle aule didattiche

Scuola Primaria "Antonio Rosmini" località Ceppine

Progetto di fattibilità tecnico-economica opere di riqualificazione energetica

copia informatica conforme all'originale firmato digitalmente

- rimozione dei serramenti metallici originari in ferro, dotati di specchiature in vetro normale, da sostituire e loro sgombero;
- adeguamento dei vani e delle murature alla messa in opera dei nuovi serramenti;
- messa in opera dei nuovi serramenti in alluminio, dotati di specchiature in vetrocamera di sicurezza e fornite di idonee caratteristiche termiche;

### **Censimento delle interferenze**

Le interferenze riscontrabili sono le seguenti :

1- Per l'intero immobile scolastico: presenza di attività didattica da settembre a giugno, con conseguente interferenza delle fasi di lavoro da attuarsi, in particolare nei confronti della viabilità di accesso ed i percorsi degli addetti alla scuola e dei lavoratori;

2- per quanto riguarda gli accessi carraio e pedonale al plesso scolastico: sono possibili dalla via Rossini.

Data la breve durata dei lavori, si consiglia di effettuarli nei mesi estivi in cui l'attività didattica è ferma (tipicamente da metà giugno a metà settembre).

### **Impianti e sicurezza**

Tutti i dispositivi elettrici e meccanici installati dovranno essere conformi alle normative vigenti, ed al termine dell'installazione dovrà essere redatta apposita Certificazione di Conformità dell'installazione.

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di serramenti in alluminio, le caratteristiche tecniche, inerenti la sicurezza ed il risparmio energetico in particolare, saranno opportunamente certificati dall'Impresa Appaltatrice ad opere compiute.

### **Necessari pareri amministrativi:**

Non sussistono prescrizioni date da piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici dovuti per gli aspetti ambientali.

### **Effetti prevedibili dovuti alla realizzazione dell'intervento sulle componenti ambientali e di salute dei cittadini:**

Nessun effetto previsto, trattandosi di interventi di manutenzioni in area già consolidata per tale uso.

### **Ragioni della scelta del sito e delle possibili alternative localizzative e tipologiche:**

Non di pertinenza, trattandosi di interventi in ambito già consolidato per tale uso.

### **Smaltimento dei rifiuti**

Tutti i materiali non più utilizzati in cantiere classificati, secondo origine, come rifiuti speciali devono essere smaltiti nel rispetto delle prescrizioni vigenti a cura dell'impresa, a cui spetta l'onere di contattare le aziende specializzate ed autorizzate alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti speciali, al fine di predisporre lo smaltimento.

L'impresa dovrà consultare la scheda di sicurezza relativa al prodotto da smaltire al fine dell'identificazione della pericolosità.

Lo stesso vale per i serramenti rimossi da sostituire, che dovranno essere smaltiti in discariche autorizzate.

**Misure di compensazione ambientale e ripristino:**

Non pertinenti e non necessarie, stante la tipologia d'intervento.

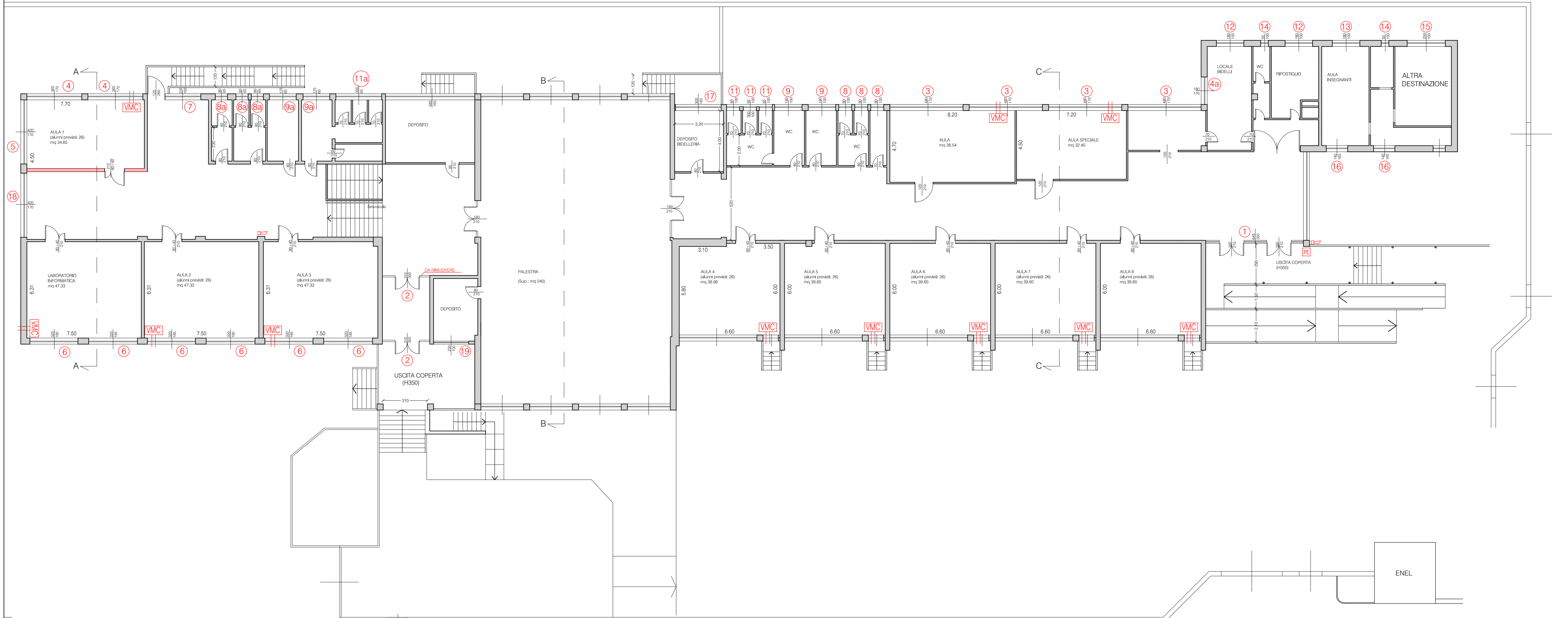
**Norme di tutela ambientale da applicare:**

Nessuna.


Tradate, 10 gennaio 2022

IL PROGETTISTA



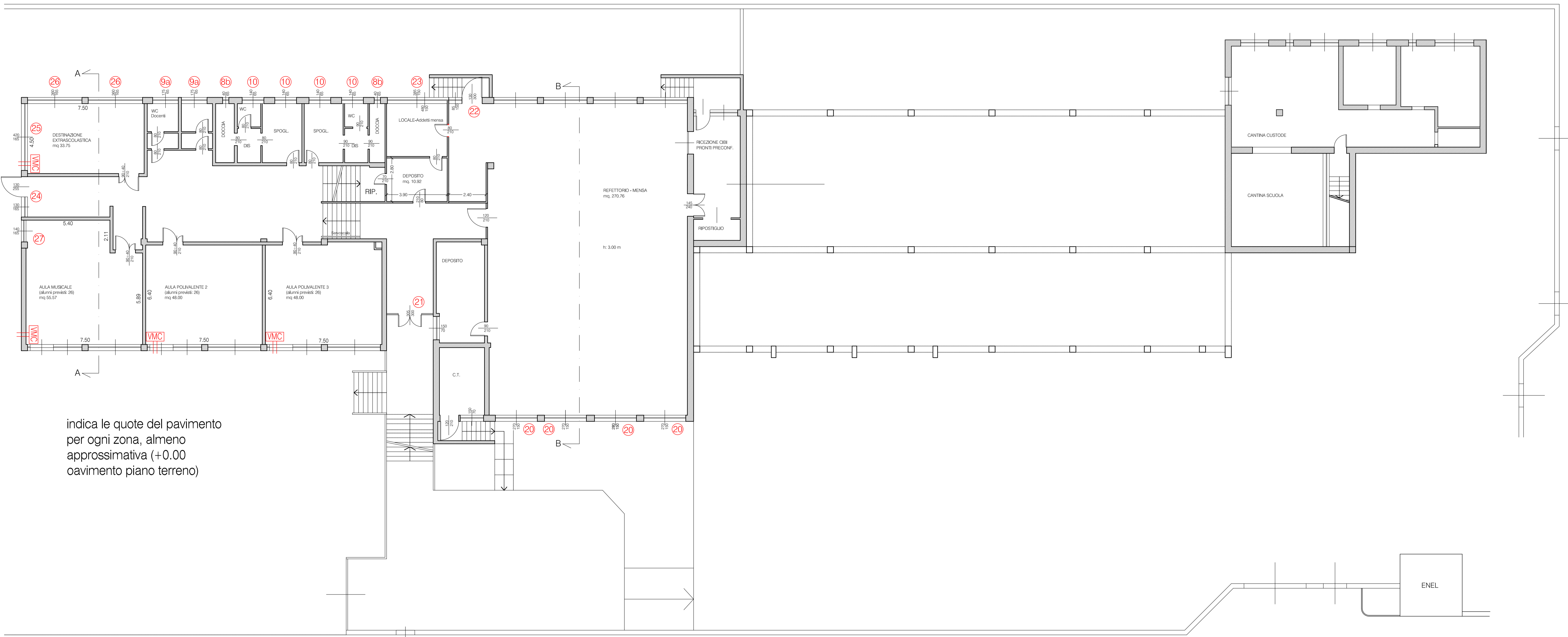


PIANTA PIANO RIALZATO e PRIMO  
(scala 1:100)

LEGENDA  
 Ventilazione meccanica controllata

Il Committente: <b>Comune di Tradate</b> via Mazzini, 6 21049 - Tradate (VA)		Il Tecnico: Ing. LUCA CLEMENTE ROSSI	
Collaboratori:		rif.:	
ubicazione intervento: via Carlo Rossini 45 foglio: 910		Comune: Tradate (VA) mapp. n. 1.016	
software: Autodesk Architectural Desktop 2007 sm: 34129160880		file:	
<b>Scuola Primaria "Antonio Rosmini"</b> Progetto di fattibilità tecnico-economica Opere di Riqualificazione Energetica			
elaborato: <b>3a</b>		data: 10.01.2022 app.:	
Pianta piano rialzato e primo			
<b>Rossi Ingegneri Associati</b> - via S. Ambrogio 6 - Bolladello - tel. 0331/310025 dr. ing. Licio Rossi dr. ing. Carlo Damiano Rossi dr. ing. Luca Clemente Rossi			

ENEL

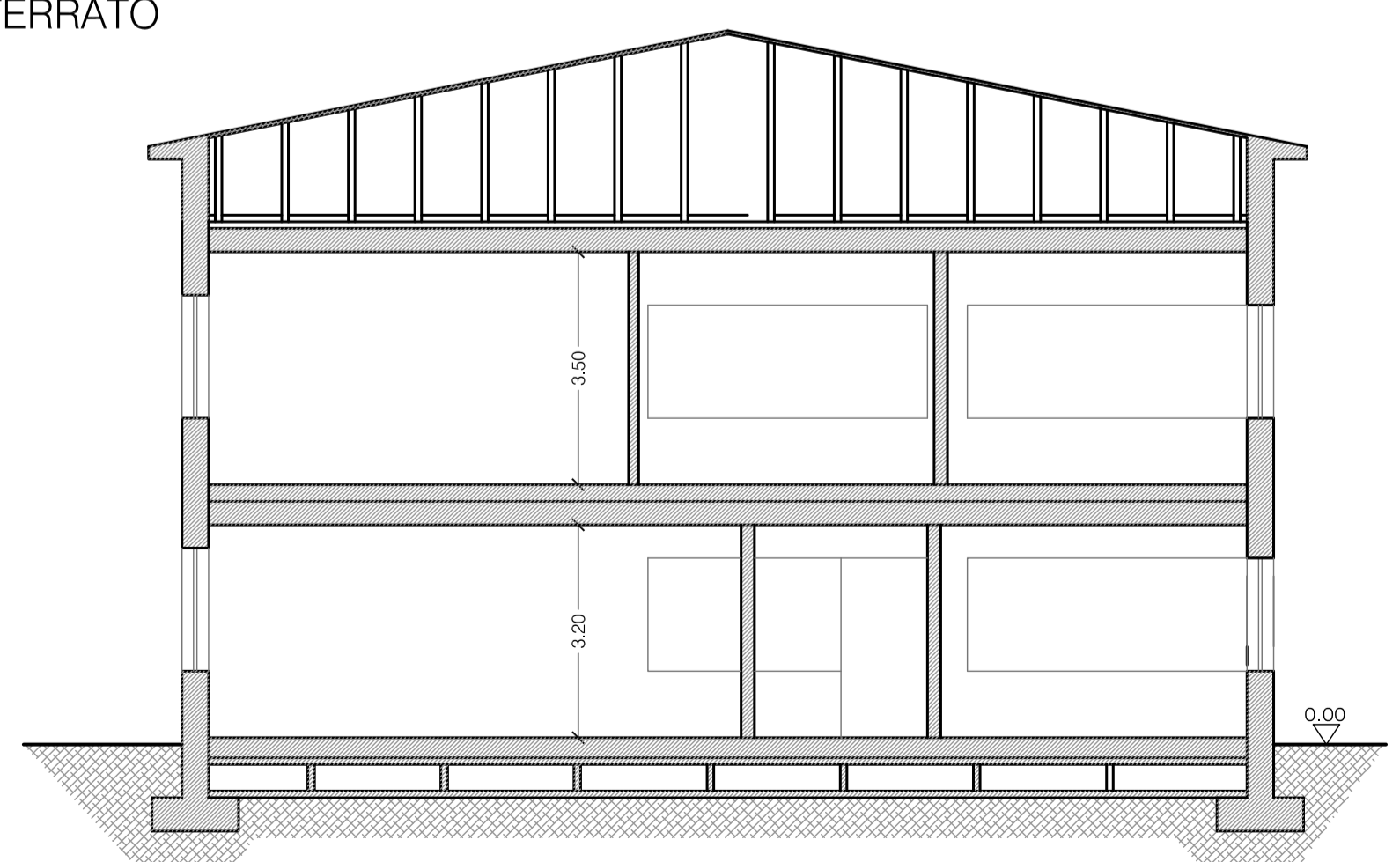


indica le quote del pavimento per ogni zona, almeno approssimativa (+0.00 oavimento piano terreno)

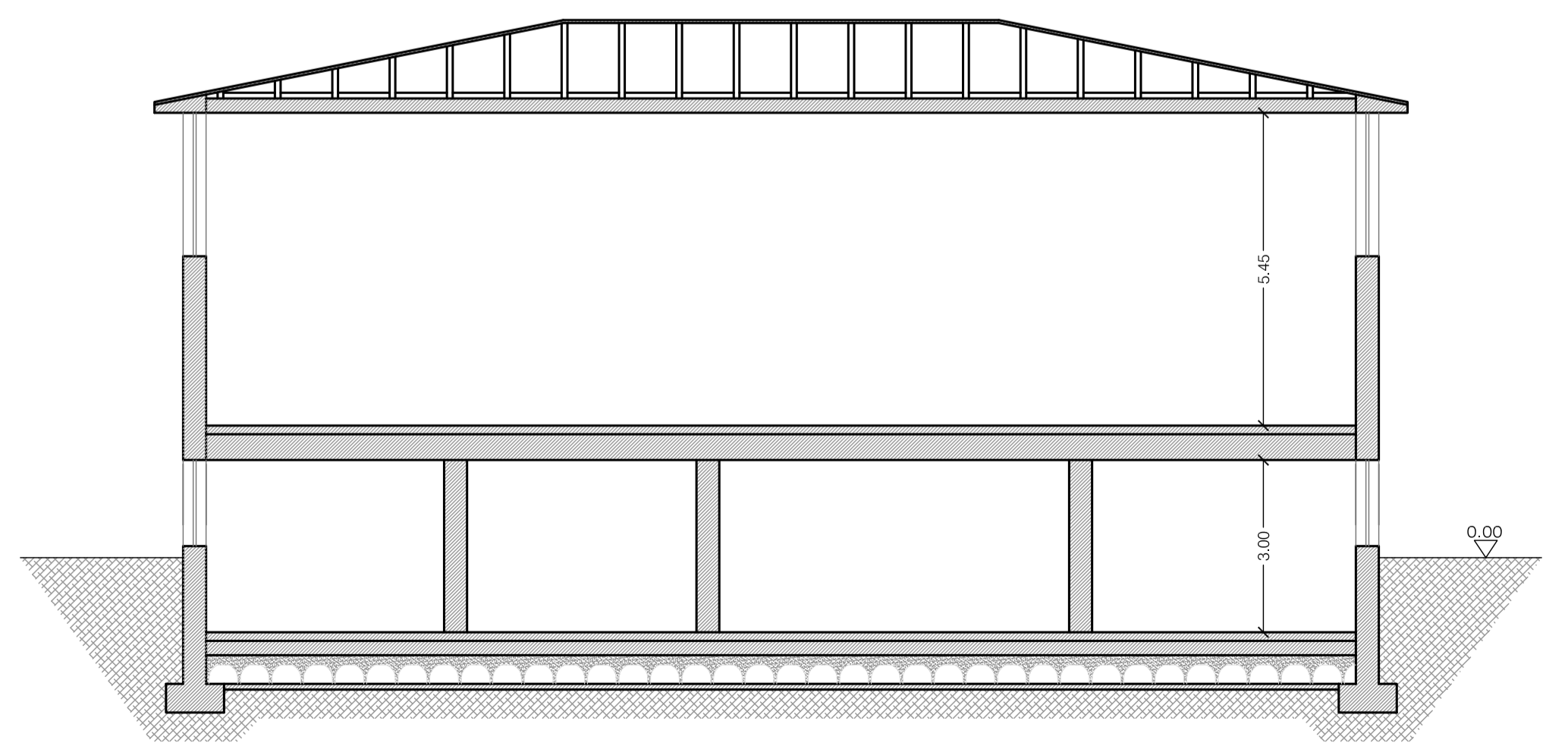
PIANTA PIANO TERRENO e SEMINTERRATO (scala 1:100)

LEGENDA

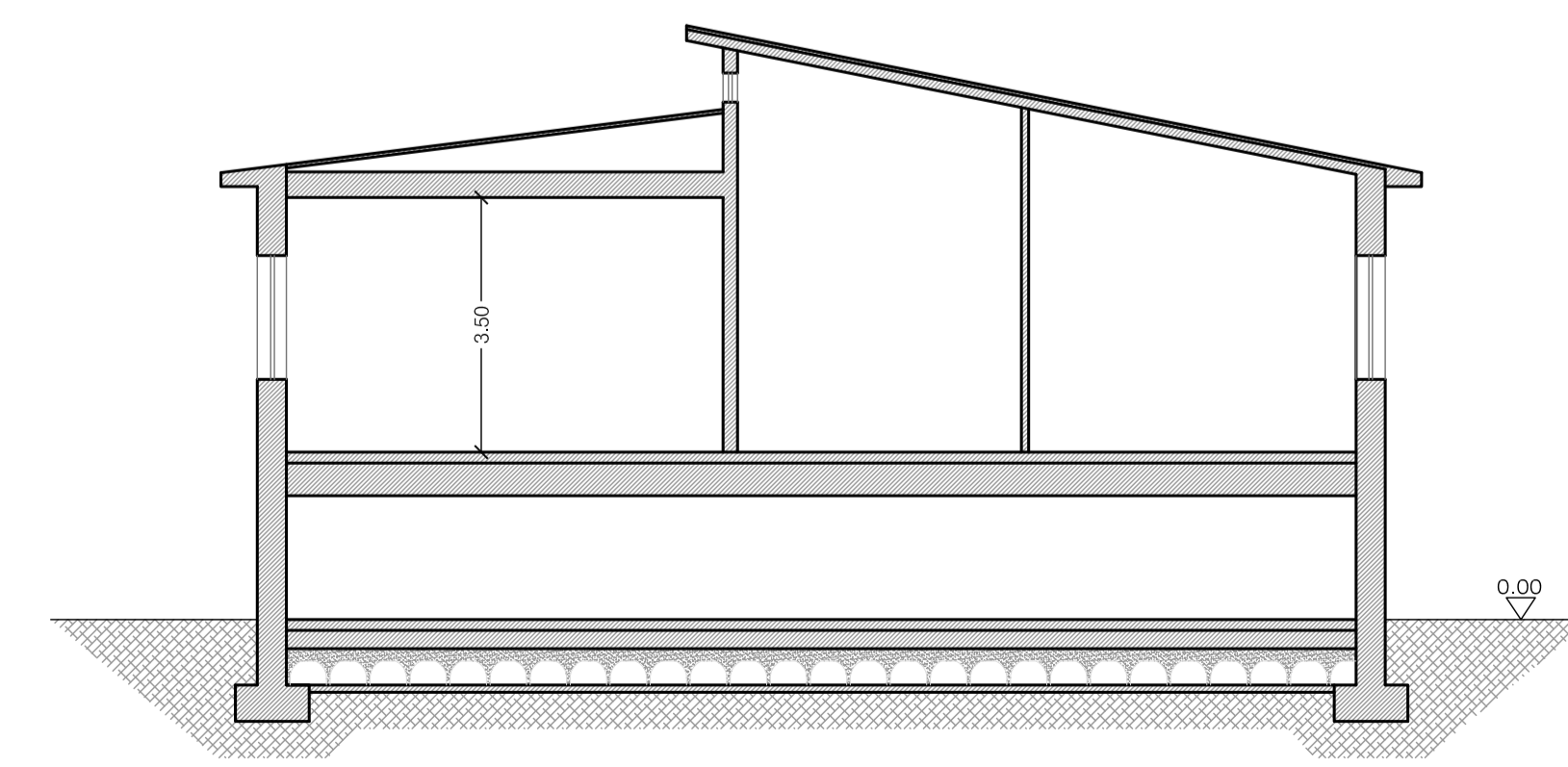
VMC Ventilazione meccanica controllata



SEZIONE A-A (scala 1:100)



SEZIONE B-B (scala 1:100)



SEZIONE C-C (scala 1:100)

Il Committente: <b>Comune di Tradate</b> via Mazzini, 6 21049 - Tradate (VA)		Il Tecnico: Ing. LUCA CLEMENTE ROSSI	
Ubicazione intervento: via Carlo Rossini 45 foglio: 910		Collaboratori:  Comune: Tradate (VA) mapp. n. 1.016	
Scelta Primaria "Antonio Rosmini" Progetto di fattibilità tecnico-economica Opere di Riqualificazione Energetica			
elaborato: <b>3b</b>	data: 10.01.2022	Pianta piano terreno e seminterrato - Sezioni	
Rossi Ingegneri Associati - via S. Ambrogio 8 - Bolladello - tel. 0331/010025 dr. ing. Licio Rossi dr. ing. Carlo Damiano Rossi dr. ing. Luca Clemente Rossi			



**Scuola Primaria "Antonio Rosmini"**  
**Località Ceppine**

Comune di Tradate (VA)

**Progetto di fattibilità tecnico-economica**  
**Opere di Riqualficazione Energetica**

**PG05 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Tradate, 10.01.2022

Il progettista



**Rossi Ingegneri Associati**

via S. Ambrogio 8 – 21050 Bolladello di Cairate (VA) - ☎ 0331/310025

Dr. Ing. Licinio Rossi

Dr. Ing. Carlo Damiano Rossi

Dr. Ing. Luca Clemente Rossi



# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

**PREZZARIO REGIONE LOMBARDIA delle opere pubbliche edizione 2022\* - Opere compiute civili, urbanizzazione e difesa del suolo - \* validità dal 1° gennaio 2022**

I prezzi riportati comprendono una percentuale del 13,50% per spese generali, oltre ad una percentuale del 10% per utili di impresa. I prezzi sono sempre indicati al netto dell'I.V.A.

In merito si precisa che, nel caso in cui il prezzario regionale venga utilizzato per la stima dei costi della sicurezza, i prezzi unitari andranno scorporati della quota di utile prevista del 10%, in quanto, trattandosi di costi per la sicurezza non soggetti, per legge, a ribasso d'asta in sede di offerta, sono sottratti alla logica concorrenziale di mercato, Circolare M.I.T. 30 ottobre 2012, n. 4536 pubblicata sulla G.U. n. 265 del 13 novembre 2012.

Voci interessate	
Volume 1.1 Opere compiute: Civili, urbanizzazione e difesa del suolo:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1C.01 - Demolizioni – rimozioni;</li> <li>• 1C.02 - Scavi – movimenti terre;</li> <li>• 1C.04 - Opere in cemento armato – iniezioni e rispristini;</li> <li>• 1U.04 - Opere stradali.</li> </ul>	
Aree interessate (ambiti provinciali)	Scostamento applicabile (massimo)
Varese, Como, Lecco, Sondrio	8%
Bergamo, Brescia	5%
Cremona, Mantova, Pavia	6%

Laddove il PREZZARIO REGIONE LOMBARDIA delle opere pubbliche edizione 2022 non prevedesse le lavorazioni interessate, i prezzi sono stati ricavati da preventivi appositamente redatti o da opere similari realizzate. Nel caso fosse necessario i preventivi sono stati maggiorati dei costi generali e dell'utile di impresa

## LOTTO 1 - OPERE TIPOLOGIA A

### 1 - INSTALLAZIONE SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICI

	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	O.E.1	Fornitura e posa di apparecchi di accumulo da 5 kWh. Gli apparecchi saranno dotati di: - interfaccia compatibile in DC - batterie al litio senza cobalto - ottimizzatore x autoconsumo - sistema modulare d'interconnessione Plugin - massima corrente di uscita 250 V - energia disponibile in scarica circa 10 kwh - tensione nominale per ogni modulo 40-57 V - garanzia 10 anni Ogni apparecchio avrà dimensioni indicative di 670 x 150 x 960 mm, con un peso di circa 150 kg. Il tutto verrà fornito completo di allacciamento lato DC con linee, cavi e tubazioni, e saranno comprese la manodopera per la posa e collegamenti inserito nell'impianto elettrico esistente in abbinamento all'impianto fotovoltaico, ed interfaccia di connessione incluse messa in opera, programmazione e collaudo.				
		SOMMANO	cad	3,00	6.450,00	19.350,00
2	1C.28.200.0010.c	Opere di assistenza edile per l'installazione degli apparecchi di accumulo di cui alla voce precedente, opera eseguita con tubazioni esterne a vista				
		SOMMANO	%	2,00%	387,00	387,00
3		Arrotondamenti ed imprevisti				
		SOMMANO	cad	1,00	63,00	63,00
<b>TOTALE INSTALLAZIONE SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICI</b>					<b>€</b>	<b>19.800,00</b>

## 2 - INSTALLAZIONE DISPOSITIVI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
4 O.E.2	Fornitura e posa dispositivi Ventilazione Meccanica Controllata tipo Mitsubishi VL-100EU5-E. Questo tipo di dispositivo avrà le seguenti caratteristiche: - alimentazione monofase 220 V 50 Hz - volume d'aria trattato 105 m3/h - potenza massima assorbita 31 W - filtro ad alta efficienza in classe per eliminare le polveri sottili - scambiatore termico ad alta efficienza (approssimativamente 80%) - livello di pressione sonora inferiore a 37 dBA alla massima velocità Le dimensioni dell'apparecchio sono circa 265x620x200 mm, e verrà applicato a soffitto. Inclusi dispositivi di fissaggio, tubazioni di collegamento aria, collegamenti elettrici e maschere di chiusura dei fori.				
	SOMMANO	cad	15,00	1.025,00	15.375,00
5 1C.28.100.0010.b	Opere di assistenza edile per l'installazione dei dispositivi di ventilazione meccanica controllata, inclusa la formazione fori nelle pareti muro				
	SOMMANO	%	19,00%	2.921,25	2.921,25
6 O.E.3	Modifica dei sopralluce dei serramenti esistenti per installazione forometrie per dispositivi VMC				
	SOMMANO	cad	4,00	280,00	1.120,00
7	Arrotondamenti ed imprevisti				
	SOMMANO	cad	1,00	25,00	25,00
<b>TOTALE INSTALLAZIONE DISPOSITIVI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA</b>				<b>€</b>	<b>15.400,00</b>

## 3 - ONERI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 1

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
8 P.S.1	Ore in economia per riunioni di cantiere e per interventi relativi alla sicurezza del cantiere				
		ore	4,00	37,08	148,32
9 P.S.2	Onere per gestione quotidiana in cantiere delle procedure per il contenimento dell'emergenza epidemiologica da Sars Cov-2 (COVID19), comprendenti indicativamente: il controllo quotidiano della temperatura di chi accede al cantiere, la tenuta di appositi registri e protocolli di sicurezza, la gestione di eventuale personale sintomatico, l'apposizione e la gestione di apposita cartellonistica, la gestione delle lavorazioni interferenti al fine di ridurre la prossimità fra gli addetti, la partecipazione a riunioni informative e di coordinamento indette dal CSE, ecc.  Valutazione del costo del preposto addetto, con impegno anche ripetuto nella giornata, senza limite numerico, sino al termine dei lavori. <i>(stimato 1 preposto x giorni 30 di impiego x 0,10 ore al giorno)</i>				
		ore	3,00	37,08	111,24
10 P.S.3	MASCHERINA CHIRURGICA ad alto potere filtrante tipo II conforme CE secondo D. Lgs. 46/97 e successive modifiche attuativo della Dir. CEE 93/42. Mascherina monouso a tre strati, due strati esterni di tessuto non tessuto e uno strato intermedio ad alta efficienza filtrante. Durata massima di utilizzo 4 ore a mascherina.				

		Valutazione per lavorazioni eseguite da squadre tipo di lavoratori, composte da due addetti, nella quali (per la natura dei lavori stessi) non essendo possibile garantire l'assoluto distanziamento interpersonale è prudente l'utilizzo continuo della mascherina (utilizzo max. 4 ore e pertanto nr. 2 mascherine giorno per addetto).				
11	P.S.4	Sanificazione quotidiana delle attrezzature di cantiere di uso comune (es. piccole macchine utensili ed attrezzature a mano) e della baracca di cantiere, fino al termine dei lavori. Valutazione del costo del preposto addetto, con impegno anche ripetuto nella giornata, senza limite numerico, sino al termine dei lavori.  <i>(stimato 1 preposto x giorni 30 di impiego x 0,03 ore al giorno)</i>	num.	180,00	0,50	90,00
12		Arrotondamenti ed imprevisti	ore	1,00	37,08	37,08
		SOMMANO	cad	1,00	13,36	13,36
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 1</b>					<b>€</b>	<b>400,00</b>

**TOTALE LOTTO n. 1 - OPERE TIPOLOGIA A**

**€**

**35.600,00**

## LOTTO n. 2 - OPERE TIPOLOGIA B

### 4 - RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI

	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
13	1C.01.150.0010.b	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti mobili, impennate e simili di qualunque forma e dimensione, inclusi falsi telai, telai, imbotti, mostre: con abbassamento, separazione dei vetri, carico, trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.  Posizione 1: (3,225+3,225)x3,50 Posizione 2: (3,10x3,50)x2 Posizione 3: (4,80x1,70)x4 Posizione 4: (3,60x1,70)x2 Posizione 4a: 1,80x1,70 Posizione 5: 4,20x1,70 Posizione 6: (3,20x1,85)x6 Posizione 7: 1,20x2,60+2,35x1,65 Posizione 8: (0,90x1,00)x3 Posizione 8a: (0,80x0,65)x3 Posizione 8b: (0,40x0,65)x2 Posizione 9: (1,80x1,00)x2 Posizione 9a: (1,75x0,65)x4 Posizione 10: (1,40x0,65)x4 Posizione 11: 3,00x1,00 Posizione 11a: 3,00x0,65 Posizione 12: (1,80x1,00)x2 Posizione 13: 1,80x1,00 Posizione 14: (0,50x1,00)x2 Posizione 15: 2,50x1,00 Posizione 16: (1,40x1,65)x2 Posizione 17: 3,00x1,65 Posizione 18: 4,20x1,70 Posizione 19: 2,30x1,00 Posizione 20: (2,70x1,50)x4 Posizione 21: 3,05x3,00 Posizione 22: 1,30x3,00 Posizione 23: 4,80x1,50				
			mq	22,58		
			mq	21,70		
			mq	32,64		
			mq	12,24		
			mq	3,06		
			mq	7,14		
			mq	35,52		
			mq	7,00		
			mq	2,70		
			mq	1,56		
			mq	0,52		
			mq	3,60		
			mq	4,55		
			mq	3,64		
			mq	3,00		
			mq	1,95		
			mq	3,60		
			mq	1,80		
			mq	1,00		
			mq	2,50		
			mq	4,62		
			mq	4,95		
			mq	7,14		
			mq	2,30		
			mq	16,20		
			mq	9,15		
			mq	3,90		
			mq	7,20		

		Posizione 24: 1,30x2,55+1,30x1,65	mq	5,46		
		Posizione 25: 4,20x1,65	mq	6,93		
		Posizione 26: (3,6x1,65)x2	mq	11,88		
		Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31		
		SOMMANO	mq	254,33	13,48	3.428,40
14	1C.01.150.0060.b	Rimozione di avvogibili in lamiera di ferro o in profilati di alluminio, inclusi accessori, di qualunque forma e dimensione: con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.				
		Posizione 3: (4,80x1,70)x4	mq	32,64		
		Posizione 25: 4,20x1,65	mq	6,93		
		Posizione 26: (3,6x1,65)x2	mq	11,88		
		SOMMANO	mq	51,45	5,65	290,69
15	1C.27.050.0100.e	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 urbani e speciali non pericolosi.				
		SOMMANO	quintali	80,00	7,99	639,20
16		Arrotondamenti ed imprevisti				
		SOMMANO	cad	1,00	41,71	41,71
<b>TOTALE RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI</b>					<b>€</b>	<b>4.400,00</b>

## 5 - FORNITURA E POSA NUOVI SERRAMENTI

	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
17	O.S.1	Fornitura e posa di serramenti in alluminio a taglio termico tipo Gastaldello EL145 preverniciati colore bianco RAL 9010, spessore telaio mm 170, spessore anta scorrevole mm 75, sistema alzante scorrevole (portata fino a 300 kg), corredati di vetr-camera basso emissivo 33.2 + 27 intercapedine Argon + 33.2. Inserita nell'intercapedine del vetrocamera veneziana motorizzata tipo SunBell corredata da contatti elettrici per alimentazione motorino di movimentazione, centralina di comando, il tutto cordato di tubolari di supporto e rivestimento in lamiera pressopiegata di coprifilo				
		Posizione 3: (4,80x1,70)x4	mq	32,64	1.168,40	38.136,58
		Posizione 4: (3,60x1,70)x2	mq	12,24	1.348,70	17.880,00
		Posizione 5: 4,20x1,70	mq	7,14	1.248,80	9.305,00
		Posizione 25: 4,20x1,65	mq	6,93	1.248,80	8.654,18
		Posizione 26: (3,6x1,65)x2	mq	11,88	1.348,70	16.022,56
18	O.S.2	Fornitura e posa di serramenti eseguiti in profili di alluminio a taglio termico serie tipo Gastaldello EL 76, spessore mm. 80, preverniciati colore bianco RAL 9010, corredati di vetri camera basso emissivo 33.2 + 15 intercapedine Argon + 33.2 con distanziale termico tipo Multi (psi 0,35), forniti in opera corredati di coprifili ed accessori originali del sistema				
		Vetrata composta da 2 impennate suddivise in specchiature con inserita porta a 2 battenti ad apertura esterna, corredata di maniglioni antipanico (1 punto + 2 punti) - chiudiporta a braccio con selettore di chiusura				
		Posizione 1: (3,225+3,225)x3,50	mq	22,58	648,20	14.633,12
		Vetrata composta da specchiature fisse con inserita porta a 2 ante ad apertura esterna, corredata di maniglioni antipanico (1 punto + 2 punti) - chiudiporta a braccio con selettore di chiusura				
		Posizione 2: 3,10x3,50	mq	10,85	658,20	7.595,00
		Posizione 21: 3,05x3,00	mq	9,15	658,20	6.022,53
		Serramento a sei specchiature di cui 2 fisse, e 2 apribili ad anta-ribalta con sopra-luce a wasistas				

		Posizione 6: (3,20x1,85)x6	mq	35,52	750,40	26.654,21
		Porta battente con maniglione antipanico e a lato serramento a 3 specchiature di cui 2 fisse ed una a ribalta				
		Posizione 7: 1,20x2,60 + 2,30 x 1,65	mq	6,92	737,53	5.100,00
		Serramenti per locali wc ad un anta ribalta				
		Posizione 8: (0,90x1,00)x3	mq	2,70	983,00	2.654,10
		Posizione 8a: (0,80x0,65)x3	mq	1,56	983,00	1.533,48
		Posizione 8b: (0,40x0,65)x2	mq	0,52	983,00	511,16
		Serramento per locali w.c. e antibagno a 2 ante apribili e ribalta				
		Posizione 9: (1,80x1,00)x2 - 2 specchiature	mq	3,60	900,00	3.240,00
		Posizione 9a: (1,75x0,65)x4 - 2 specchiature	mq	4,55	900,00	4.095,00
		Serramento spogliatoi a 2 specchiature di cui una fissa ed una ad anta ribalta				
		Posizione 10: (1,40x0,65)x4	mq	3,64	993,00	3.614,52
		Serramento antibagno a 3 specchiature apribili a ribalta				
		Posizione 11: 3,00x1,00	mq	3,00	785,00	2.355,00
		Posizione 11a: 3,00x0,65	mq	1,95	785,00	1.530,75
19		Serramenti in alluminio per finestre, portefinestre ad una o più ante, a vasistas o a bilico con o senza parti fisse, impennate, eseguiti con profilati estrusi in lega di alluminio isolati a taglio termico, anodizzazione e verniciatura spess. 50 micron, completi di ferramenta adeguata di movimento e chiusura, maniglie di alluminio, guarnizioni in EPDM o neoprene e fornitura dei controtelai. Sono comprese altresì la posa in opera del falso telaio, la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente, tutte le assistenze murarie, i piani di lavoro interni, il montaggio, i fissaggi, gli accessori d'uso. Misurazione riferita all'imbotte esterno, o in mancanza al perimetro esterno visibile del serramento. I serramenti, completati con i vetri di cui al capitolo 1C.23 - Opere da vetraio, dovranno rispettare in materia di prestazione energetica, i requisiti minimi stabiliti con Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia VIII/5773 del 31 ottobre 2007 e s.m.i. Devono essere prodotte le documentazioni che certificano la rispondenza alle seguenti norme: Marcatura CE in conformità alla direttiva CEE 89/106; UNI EN 1026 - UNI EN 12207 classe 4 di permeabilità all'aria; UNI EN 1027 - UNI EN 12208 classe 9A di tenuta all'acqua; UNI EN 12211 - UNI EN 12210 classe C5 di resistenza al carico del vento. Dovranno inoltre essere certificati il potere fonoisolante minimo di 34 dB (ISO 717) e la prestazione termica minima del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015 e s.m.i..				
	1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta 1 specchiature				
		Posizione 12: (0,60x1,00)x2	mq	1,20	292,86	351,43
	1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature				
		Posizione 12: (1,20x1,00)x2	mq	2,40	139,37	334,49
	1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta 1 specchiature				
		Posizione 13: (0,60x1,00)x2	mq	1,20	292,86	351,43
	1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature				
		Posizione 13: (1,20x1,00)x2	mq	2,40	139,37	334,49
	1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta				
		Posizione 14: (0,50x1,00)x2	mq	1,00	292,86	292,86
	1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta 2 specchiature				
		Posizione 15: 1,30x1,00	mq	1,30	292,86	380,72
	1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature				
		Posizione 15: 1,20x1,00	mq	1,20	139,37	167,24
	1C.22.250.0010.b	ad uno o più battenti				
		Posizione 16: (1,40x1,65)x2	mq	4,62	243,08	1.123,03
	1C.22.250.0010.d	ad anta ribalta 4 specchiature				
		Posizione 17: 2,00x1,65	mq	3,30	292,86	966,44

1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature Posizione 17: 1,00x1,65	mq	1,65	139,37	229,96	
1C.22.250.0010.f	finestre scorrevoli 4 specchiature Posizione 18: 4,20x1,70	mq	7,14	339,13	2.421,39	
1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta 2 specchiature Posizione 19: 1,20x1,00	mq	1,20	292,86	351,43	
1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature Posizione 19: 1,10x1,00	mq	1,10	139,37	153,31	
1C.22.250.0010.e	ad anta ribalta 3 specchiature Posizione 20: (2,70x1,50)x4	mq	16,20	292,86	4.744,33	
1C.22.250.0010.i	porte di primo ingresso complete di serratura di sicurezza con chiavi, oltre a quanto descritto. Ad uno e due battenti. Posizione 22: 1,20x3,00	mq	3,60	434,27	1.563,37	
1C.22.250.0010.d	ad anta ribalta 3 specchiature Posizione 23: 2,40x1,50	mq	3,60	292,86	1.054,30	
1C.22.250.0010.h	telaio fisso 3 specchiature Posizione 23: 2,40x1,50	mq	3,60	139,37	501,73	
1C.22.250.0010.i	porte di primo ingresso complete di serratura di sicurezza con chiavi, oltre a quanto descritto. Ad uno e due battenti. Posizione 24: 1,30x2,05	mq	2,67	434,27	1.157,33	
1C.22.250.0010.h	telaio fisso 2 specchiature Posizione 24: 1,30x1,65	mq	2,15	139,37	298,95	
1C.22.250.0010.d	a vasistas 1 specchiature Posizione 24: 0,50x1,30	mq	0,65	278,47	181,01	
1C.22.250.0010.f	finestre scorrevoli 2 specchiature Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31	339,13	783,39	
20	1C.23.155.0020.a	Fornitura e posa di doppio vetro stratificato di sicurezza a controllo solare Fattore=0,37; Trasmissione luminosa=0,45 di spessore: 33.1 mm (uno strato di PVB 0,38) Posizione 4a: (1,80x1,70)x2	mq	6,12		
		Posizione 12: ((1,80x1,00)x2)x2	mq	7,20		
		Posizione 13: (1,80x1,00)x2	mq	3,60		
		Posizione 14: ((0,50x1,00)x2)x2	mq	2,00		
		Posizione 15: (2,50x1,00)x2	mq	5,00		
		Posizione 16: ((1,40x1,65)x2)x2	mq	9,24		
		Posizione 17: (3,00x1,65)x2	mq	9,90		
		Posizione 18: (4,20x1,70)x2	mq	14,28		
		Posizione 19: (2,30x1,00)x2	mq	4,60		
		Posizione 20: ((2,70x1,50)x4)x2	mq	32,40		
		Posizione 21: (3,05x3,00)x2	mq	18,30		
		Posizione 22: (1,30x3,00)x2	mq	7,80		
		Posizione 23: (4,80x1,50)x2	mq	14,40		
		Posizione 24: (1,30x2,55+1,30x1,65)x2	mq	10,92		
		Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31		
		SOMMANO	mq	148,07	86,47	12.803,61
21	1C.23.190.0010.a	Assemblaggio e posa di vetrata isolante termoacustica, in conformità alla UNI 7697, con distanziatore plastico/metallico, saldato con siliconi o polisolfuri; intercapedine adeguata alle esigenze di progetto. Nel prezzo è compresa e compensata la costruzione della vetrata isolante in laboratorio e la posa su qualsiasi tipo di serramento, compresi i materiali necessari quali mastice, guarnizioni, silicone, ecc., restano esclusi i vetri i cui prezzi saranno desunti e contabilizzati dal volume 2.1, del tipo: vetrata doppia  Posizione 4a: 1,80x1,70	mq	3,06		
		Posizione 6: (3,20x1,85)x6	mq	35,52		
		Posizione 12: (1,80x1,00)x2	mq	3,60		
		Posizione 13: 1,80x1,00	mq	1,80		
		Posizione 14: (0,50x1,00)x2	mq	1,00		
		Posizione 15: 2,50x1,00	mq	2,50		
		Posizione 16: (1,40x1,65)x2	mq	4,62		
		Posizione 17: 3,00x1,65	mq	4,95		

		Posizione 18: 4,20x1,70	mq	7,14		
		Posizione 19: 2,30x1,00	mq	2,30		
		Posizione 20: (2,70x1,50)x4	mq	16,20		
		Posizione 21: 3,05x3,00	mq	9,15		
		Posizione 22: 1,30x3,00	mq	3,90		
		Posizione 23: 4,80x1,50	mq	7,20		
		Posizione 24: 1,30x2,55+1,30x1,65	mq	5,46		
		Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31		
		SOMMANO	mq	110,71	29,61	3.278,12
22	1C.23.190.0020	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)				
		Posizione 4a: 1,80x1,70	mq	3,06		
		Posizione 12: (1,80x1,00)x2	mq	3,60		
		Posizione 13: 1,80x1,00	mq	1,80		
		Posizione 14: (0,50x1,00)x2	mq	1,00		
		Posizione 15: 2,50x1,00	mq	2,50		
		Posizione 16: (1,40x1,65)x2	mq	4,62		
		Posizione 17: 3,00x1,65	mq	4,95		
		Posizione 18: 4,20x1,70	mq	7,14		
		Posizione 19: 2,30x1,00	mq	2,30		
		Posizione 20: (2,70x1,50)x4	mq	16,20		
		Posizione 21: 3,05x3,00	mq	9,15		
		Posizione 22: 1,30x3,00	mq	3,90		
		Posizione 23: 4,80x1,50	mq	7,20		
		Posizione 24: 1,30x2,55+1,30x1,65	mq	5,46		
		Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31		
		SOMMANO	mq	75,19	6,77	509,04
23	1C.23.650.0010.b	Finiture superficiali di vetri e cristalli, di qualsiasi tipo: satinatura ad acido				
		Posizione 8: (0,90x1,00)x3	mq	2,70		
		Posizione 8a: (0,80x0,65)x3	mq	1,56		
		Posizione 8b: (0,40x0,65)x2	mq	0,52		
		Posizione 9: (1,80x1,00)x2	mq	3,60		
		Posizione 9a: (1,75x0,65)x4	mq	4,55		
		Posizione 10: (1,40x0,65)x4	mq	3,64		
		Posizione 11: 3,00x1,00	mq	3,00		
		Posizione 11a: 3,00x0,65	mq	1,95		
		Posizione 14: (0,50x1,00)x2	mq	1,00		
		Posizione 19: 2,30x1,00	mq	2,30		
		Posizione 23: 4,80x1,50	mq	7,20		
		SOMMANO	mq	32,02	25,95	830,92
24	MC.22.400.0060.b	Veneziana motorizzata inserita all'interno dell'intercapedine del vetro camera: lamelle da 15 mm				
		Posizione 1: (3,225+3,225)x1,30	mq	8,39		
		Posizione 4a: 1,80x1,70	mq	3,06		
		Posizione 27: 1,40x1,65	mq	2,31		
		SOMMANO	mq	13,76	38,28	526,54
25	MC.22.400.0070.d	Motorizzazione veneziane				
		Posizione 1	n.	4		
		Posizione 4a	n.	1		
		Posizione 1-27	n.	8		
		SOMMANO	n.	13,00	139,08	1.808,04
26	O.E.4	Collegamento e messa in servizio motorizzazione veneziane				
		Posizione 3 - 4 - 4a - 5	n.	8		
		Posizione 1-25 - 26 - 27	n.	8		
		SOMMANO	n.	16	120,00	1.920,00

27	1C.09.400.0030.d	Maniglione antipanico per porte normali non REI, a norma UNI/EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento, fornito ed applicato in opera su porte in ferro, lega leggera, legno; dei tipi: carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni completo di aste verticali e scrocchi di chiusura alto/basso				
		Posizione 22 - 24	n.	3		
		SOMMANO	n.	3	246,68	740,04
28	O.S.3	Sistemazioni ed adattamenti delle forometrie edili esistenti, mediante la posa in opera di lamiera metalliche tinta RAL, opportunamente piegate e sagomate				
		SOMMANO	a corpo	1,00	4.000,00	1.800,00
29	O.S.4	Sistemazioni e tinteggiatura velette dove vengono rimossi i cassonetti				
		SOMMANO	a corpo	1,00	1.800,00	1.800,00
30	O.S.4	Sistemazioni tapparelle e cassonetti esistenti - posizione n. 6				
		SOMMANO	cad	6,00	530,00	3.180,00
31		Arrotondamenti ed imprevisi				
		SOMMANO	cad	1,00	23,88	23,88
<b>TOTALE POSA NUOVI SERRAMENTI</b>					<b>€</b>	<b>216.500,00</b>

## 6 - ONERI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 2

	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
32	P.S.5	Nolo a caldo di piattaforma autocarrata (impiego minimo 4 ore) compreso trasporto, escluso nulla osta e permessi eventuali: altezza massima di lavoro 15 m.				
		Smontaggio serramenti a piano primo 12 ore	giorni	1,50		
		Montaggio serramenti a piano primo 20 ore corrispondenti a 2,5 giorni	giorni	2,50		
		SOMMANO	giorni	4,00	400,00	1.600,00
33	P.S.1	Ore in economia per riunioni di cantiere e per interventi relativi alla sicurezza del cantiere	ore	10,00	37,08	370,80
34	P.S.2	Onere per gestione quotidiana in cantiere delle procedure per il contenimento dell'emergenza epidemiologica da Sars Cov-2 (COVID19), comprendenti indicativamente: il controllo quotidiano della temperatura di chi accede al cantiere, la tenuta di appositi registri e protocolli di sicurezza, la gestione di eventuale personale sintomatico, l'apposizione e la gestione di apposita cartellonistica, Valutazione del costo del preposto addetto, con impegno anche ripetuto nella giornata, senza limite numerico, sino al termine dei lavori. <i>(stimato 1 preposto x giorni 40 di impiego x 0,10 ore al giorno)</i>				
			ore	4,00	37,08	148,32
35	P.S.3	MASCHERINA CHIRURGICA ad alto potere filtrante tipo II conforme CE secondo D. Lgs. 46/97 e successive modifiche attuativo della Dir. CEE 93/42. Mascherina monouso a tre strati, due strati esterni di tessuto non tessuto e uno strato intermedio ad alta efficienza filtrante. Durata massima di utilizzo 4 ore a mascherina.				



		Valutazione per lavorazioni eseguite da squadre tipo di lavoratori, composte da due addetti, nella quali (per la natura dei lavori stessi) non essendo possibile garantire l'assoluto distanziamento interpersonale è prudente l'utilizzo continuo della mascherina (utilizzo max. 4 ore e pertanto nr. 2 mascherine giorno per addetto).				
36	P.S.4		num.	280,00	0,50	140,00
		Sanificazione quotidiana delle attrezzature di cantiere di uso comune (es. piccole macchine utensili ed attrezzature a mano) e della baracca di cantiere, fino al termine dei lavori. Valutazione del costo del preposto addetto, con impegno anche ripetuto nella giornata, senza limite numerico, sino al termine dei lavori.  <i>(stimato 1 preposto x giorni 120 di impiego x 0,03 ore al giorno)</i>				
37			ore	2,00	37,08	74,16
		Arrotondamenti ed imprevisti				
		SOMMANO	cad	1,00	66,72	66,72
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 2</b>					<b>€</b>	<b>2.400,00</b>

**TOTALE LOTTO n. 2 - OPERE TIPOLOGIA B**

**€**

**223.300,00**

## **QUADRO TECNICO-ECONOMICO**

A	LOTTO n. 1 - Opere tipologia A		
	1 - INSTALLAZIONE SISTEMI DI ACCUMULO ELETTRICI	€ 19.800,00	
	2 - INSTALLAZIONE DISPOSITIVI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	€ 15.400,00	
	3 - ONERI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 1		€ 400,00
		-----	
	Totale lavori a base d'asta Lotto n. 1	€ 35.200,00	
	Oneri della sicurezza Lotto n. 1		€ 400,00
		-----	
	Totale Lavori Lotto n. 1	€ 35.600,00	
B	LOTTO n. 2 - Opere tipologia B		
	4 - RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI	€ 4.400,00	
	5 - FORNITURA E POSA NUOVI SERRAMENTI	€ 216.500,00	
	6 - ONERI DELLA SICUREZZA LOTTO n. 2		€ 2.400,00
		-----	
	Totale lavori a base d'asta Lotto n. 2	€ 220.900,00	
	Oneri della sicurezza Lotto n. 2		€ 2.400,00
		-----	
	Totale lavori Lotto n. 2	€ 223.300,00	
		-----	
C	<b>TOTALE OPERE A BASE D'ASTA</b>	<b>Totale A + Totale B</b>	<b>€ 258.900,00</b>
	Somme a disposizione		
D	LOTTO n. 1 - Opere tipologia A		
	- iva 22% (sui lavori)	€ 7.832,00	
	- imprevisti (max 5%)	€ 1.780,00	
	- iva 22% (sugli imprevisti)	€ 391,60	
	- pubblicità contributo	€ 500,00	
	- iva pubblicità contributo	€ 110,00	
	- progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza (inclusi oneri previdenziali) (max 10%)	€ 3.560,00	
	- iva 22% (sulle spese tecniche)	€ 783,20	
	- APE	€ 1.040,00	
	- iva 22% (su APE)	€ 228,80	
		-----	
	Totale somme a disposizione Lotto n. 1	€ 16.225,60	
E	LOTTO n. 2 - Opere tipologia B		
	- iva 22% (sui lavori)	€ 49.126,00	
	- imprevisti (max 5%)	€ 11.165,00	
	- iva 22% (sugli imprevisti)	€ 2.456,30	
	- pubblicità contributo	€ 250,00	
	- progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza (inclusi oneri previdenziali) (max 10%)	€ 22.330,00	
	- iva 22% (sulle spese tecniche)	€ 4.912,60	
		-----	
	Totale somme a disposizione Lotto n. 2	€ 90.239,90	
		-----	
F	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>Totale D + Totale E</b>	<b>€ 106.465,50</b>
		-----	
G	<b>IMPORTO TOTALE INTERVENTO</b>	<b>Totale C+Totale F</b>	<b>€ 365.365,50</b>
	IMPORTO TOTALE LOTTO n. 1 - Opere Tipologia A (Totale A + Totale D)		€ 51.825,60
	IMPORTO TOTALE LOTTO n. 2 - Opere Tipologia B (Totale B + Totale E)		€ 313.539,90



**Città di Tradate**  
(Provincia di Varese)

**SERVIZIO UFFICIO RAGIONERIA**

**PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE**

Sulla proposta n. 46/2022 ad oggetto: OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI- si esprime ai sensi dell'art. 49, 1° comma del Decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000, parere FAVOREVOLE in ordine alla regolarità contabile.

Tradate, 12/01/2022

Sottoscritto dal Responsabile  
(MARINA BELLEGOTTI)  
con firma digitale

*Documento informatico formato e prodotto ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*



**Città di Tradate**  
(Provincia di Varese)

## **SETTORE CULTURA**

### **PARERE DI REGOLARITA' TECNICA**

Sulla proposta n. 46/2022 del SETTORE CULTURA ad oggetto: OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI- si esprime ai sensi dell'art. 49, 1° comma del Decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000, parere FAVOREVOLE in ordine alla regolarità tecnica.

Tradate, 12/01/2022

Sottoscritto dal Responsabile  
(GIORGIO COLOMBO)  
con firma digitale

*Documento informatico formato e prodotto ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*



**Città di Tradate**  
(Provincia di Varese)

**Certificato di Pubblicazione**

**Deliberazione di Giunta Comunale N. 2 del 12/01/2022**

CULTURA

**Oggetto: OGGETTO: APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - BANDO RI-GENERA PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE CON IMPIANTI A FONTE RINNOVABILE- SCUOLA PRIMARIA ROSMINI-.**

Ai sensi per gli effetti di cui all'art. 124 del D.Lgs 18.8.2000, n. 267 copia della presente deliberazione viene pubblicata, mediante affissione all'Albo Pretorio, per 15 giorni consecutivi dal 12/01/2022.

Tradate, 12/01/2022

Sottoscritto da  
CINZIA PINO  
con firma digitale

*Documento informatico formato e prodotto ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.*