



COMUNE DI CUSANO MILANINO

(Città Metropolitana di Milano)

SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO E VAS

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

DOTT. MARCO IACHELINI

*LAVORI DI
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
DELLA SCUOLA SECONDARIA ZANELLI
PIAZZA MAGNOLIE, 1 - CUSANO MILANINO
(PROGETTO ESECUTIVO)*

E-01

**RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA
& QUADRO ECONOMICO**

PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Di Paolo Lucio

DEAL

STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE

VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)

TEL./FAX. 02.99054084 – 02.99051972 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

INDICE

<i>CAP.</i>	<i>TITOLO</i>	<i>PAG.</i>
1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>OTTEMPERANZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI</i>	4
3	<i>METODOLOGIA DI INTERVENTO IN FASE DI PROGETTO</i>	5
4	<i>METODOLOGIA DI INTERVENTO IN FASE DI CANTIERE</i>	5
5	<i>DESCRIZIONE DEI LAVORI: GENERALITA'</i>	6
6	<i>QUADRO ECONOMICO</i>	7

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Cusano Milanino :

- ponendosi l'obiettivo di conseguire condizioni di risparmio energetico e maggiore sicurezza ed incolumità per i propri bambini, ragazzi ed usufruttori della struttura scolastica, nonché la tutela e la salvaguardia dei beni demaniali e dell'ambiente.
- In considerazione dei periodici interventi di manutenzione straordinaria necessari al fine di tenere perfettamente funzionanti ed agibili le proprie strutture, nonché sensibile alle esigenze dei funzionari scolastici e loro segnalazioni per migliorare le strutture e condizioni di vivibilità in sicurezza, col fine di favorire ed ottimizzare il metodo educativo.
- Al fine di ottemperare alle prescrizioni tecniche contenute nei documenti di valutazione dei rischi degli edifici scolastici, circa le misure di prevenzione e protezione da attuare per migliorarne i livelli di sicurezza.
- In ottemperanza a precisi disposti normativi in merito al contenimento dei consumi energetici: D.M. 26.06.2015 e Decreto Regione Lombardia n. 6480 del 30.07.2015, e il D.Lgs. 81/08 "Attuazione delle direttive CEE in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i., il D.M. 37 del 22.01.2008 "Norme per la sicurezza degli impianti all'interno degli edifici", etc..

Ha dato incarico allo scrivente professionista, per procedere alla predisposizione del progetto definitivo / esecutivo di **riqualificazione energetica della scuola secondaria "Zanelli" in Via Magnolie n. 1 – Cusano Milanino**, secondo gli indirizzi predisposti dallo stesso ufficio tecnico del Comune di Cusano Milanino.

Si è proceduto quindi, in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 50 del 18.04.2016, alla predisposizione del presente progetto definitivo – esecutivo, e sono state definite le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare, e delle specifiche prestazioni da realizzare. Il tutto con particolare riferimento al risparmio energetico e alle condizioni generali di sicurezza, e quindi eliminazione delle cause di rischio evidenti ed occulte.

Insomma sono state operate le scelte progettuali più consone alle varie problematiche, con particolare riferimento alla fattibilità tecnica in relazione delle diverse soluzioni possibili e spese di gestione accettabili, nell'ambito del finanziamento predisposto dalla stessa A.C..

Costituiscono parte integrante del presente progetto:

- la presente relazione tecnica & quadro economico;
- il capitolato speciale d'appalto e schema di contratto;
- gli elaborati grafici di progetto (n. 11):

- SA-1 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano terra - stato attuale
- SA-2 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano primo - stato attuale
- SA-3 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano secondo - stato attuale
- P-4 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano terra - progetto
- P-5 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano primo - progetto
- P-6 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano secondo - progetto
- P-7 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano terra - progetto
- P-8 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano primo - progetto

- P-9 : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - pianta piano secondo - progetto
- S-10 : Allestimento area di cantiere e condizioni generali di sicurezza - planimetria generale
- A-S : Sostituzione serramenti – interventi di sicurezza - installazione valvole termostatiche - abaco dei serramenti

- l'elenco dei prezzi unitari;
- il piano operativo di sicurezza di cui al D.lgs 81/08/ e s.m.i.
- Il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del D.lgs 81/08 e s.m.i.;
- la stima dei costi per la sicurezza;
- il cronoprogramma dei lavori;
- le polizze di garanzia, in particolare la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui all'art. 103 del Dlgs. 50/2016.

2. OTTEMPERANZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Il progetto è stato eseguito in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative, e norme di settore:

- D.Lgs. 50 del 18.04.2016 “Attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- D.P.R. 207 del 5.10.2010 “Regolamento di esecuzione e attuazione del D.Lgs. 12.04.2006 n° 163 recante “Codici dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” (per le parti ancora in vigore);
- D.M. 145 del 19.04.2000 “Capitolato speciale d'appalto per opere pubblicate”;
- D.R.L. n. 6480 del 30.07.2015 “Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici e per il relativo attestato di prestazione energetica a seguito della D.G.R. 3868 del 17.07.2015”;
- D.M. 26.06.2015 “Adeguamento del decreto del ministro dello sviluppo economico, 26.06.2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;
- D.M. 37 del 22.01.2008 Regolamento concernente l'attuazione Norme di sicurezza sugli impianti in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.Lgs. 81 del 09.04.2008 Attuazione delle direttive CEE in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;
- Norme UNI Norme UNI sulle caratteristiche tecniche e prestazioni delle opere;
- Norme UNI-CIG
- Norme CEI
- Regolamento edilizio e N.T.A. del Comune di Cusano Milanino

- Regolamento locale di igiene
- Altre norme del settore.

Il presente progetto definitivo/esecutivo è stato sviluppato in ottemperanza agli indirizzi previsti dell'ufficio tecnico, nonché da incontri programmati con i funzionari comunali.

Le opere previste riguardano la manutenzione straordinaria e consistono nella sostituzione di serramenti esterni per conseguire risparmio energetico ed adeguarli agli ultimi valori di trasmittanza termica previsti dalle normative vigenti, e nel contempo garantire condizioni di ulteriore sicurezza con l'impiego di specchiature di tipo stratificato. Nonché applicazione sui radiatori esistenti di valvole termostatiche col fine, oltre che di conseguire risparmio energetico, consentire condizioni ottimali del microclima interno alle aule, ed applicazione di pellicola di sicurezza su alcune vetrazioni interne alla scuola che presentano vetri semplici monostrato non ottemperanti alle norme sulla sicurezza.

Il contenuto descrittivo della presente relazione, risulta meglio individuabile e comprensibile dagli elaborati grafici di progetto come sopra richiamato.

3. METODOLOGIA DI INTERVENTO IN FASE DI PROGETTO

Sulla base delle indicazioni di progetto preliminare redatto dall'ufficio tecnico del Comune di Cusano Milanino, e sulla scorta della documentazione grafica di base messa a disposizione della Committenza, si sono svolte precise verifiche di rilievo dello stato di fatto, necessarie all'aggiornamento della situazione reale, ed allo studio della fattibilità tecnica di quanto previsto in progetto preliminare.

Successivamente a seguito di incontro e discussione con i funzionari comunali, sono state individuate le priorità progettuali da sviluppare, in relazione allo stanziamento e disponibilità economiche messe a disposizione dall'A.C..

Su questa base sono stati individuati e sviluppati i necessari interventi da adottare per soddisfare al meglio le richieste e finalità dell'A.C. Committente, al fine di armonizzare il tutto in una logica di lavoro omogenea e complementare nell'ambito degli interventi futuri da realizzare.

I lavori principali previsti in progetto riguardano prevalentemente opere di manutenzione straordinaria ed in parte legate alla normativa sulla sicurezza quali la sostituzione dei serramenti esterni, l'applicazione di pellicola di sicurezza su molti vetri interni alla scuola attualmente di tipo semplice in corrispondenza di alcune finestre tra corridoi ed aule, nonché sui presa luce delle porte. Installazione di valvole termostatiche sui radiatori delle aule e locali vari, sia per conseguire risparmio energetico, sia per garantire condizioni del microclima interno ai locali accettabili.

4. METODOLOGIA DI INTERVENTO IN FASE DI CANTIERE

Prima dell'inizio dei lavori e dell'apertura del cantiere, il Direttore dei Lavori ed il Responsabile della sicurezza in fase esecutiva, organizzeranno uno o più incontri con il Direttore Scolastico, il Responsabile del Procedimento del Comune di Cusano Milanino, e i Responsabili dell'Impresa appaltatrice, per individuare con maggior precisione le modalità di intervento dei lavori da realizzare e le tempistiche relative agli stessi.

Sulla base del programma lavori previsto in fase di progetto (cronoprogramma) si analizzeranno le tempistiche con la redazione di un dettagliato Diagramma di Gantt che individuerà le diverse fasi operative d'intervento nel rispetto delle esigenze organizzative e didattiche della scuola, compatibilmente al Piano Operativo dell'Impresa appaltatrice e nel rispetto del Piano di Sicurezza e di tutte le relative prescrizioni specifiche.

E' importante precisare all'Impresa, di procedere con tempestività all'ordine immediato dei materiali, per non trovarsi a dover fronteggiare situazioni di disagio per assenza materiale per chiusura magazzini.

A tale riguardo l'Impresa si assume ogni responsabilità per l'eventuale mancanza dei materiali.

Si precisa che l'Impresa Appaltatrice dei Lavori, così come specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto, dovrà tener conto della contemporaneità ed eventuali interferenze, nei primi periodi di lavoro, delle attività scolastiche.

Inoltre l'Impresa dovrà ponderare bene la tempistica degli interventi che probabilmente coincideranno col periodo di fermo scolastico di fine d'anno. Quindi la possibilità di lavorare nel periodo di ferie e a tale riguardo dovrà garantire ed assicurare la presenza dei propri lavoratori al fine di consentire il completamento dei lavori in tempo utile e quindi la normale ripresa dell'attività didattica del nuovo anno all'inizio di settembre.

In fase di conduzione dei lavori il Direttore dei lavori coordinerà l'attività dell'Ufficio della D.L. e organizzerà, con cadenze opportune, riunioni di coordinamento mirate alla verifica dello stato di avanzamento dei lavori, nel rispetto del Programma Lavori, concordato insieme alla Direzione scolastica ed ai Responsabili dell'Ente Appaltante, ed informerà a riguardo il Responsabile del Procedimento.

5. DESCRIZIONE DEI LAVORI : GENERALITA'

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito descritto, e come meglio riportato nelle tavole di progetto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione lavori, a cui l'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi tassativamente.

Essenzialmente i lavori per la loro consistenza e tipologia di intervento, possono essere classificati in interventi di manutenzione straordinaria finalizzata al conseguimento di risparmio energetico e alla sicurezza, nonché di ammodernamento di componenti, ormai vetusti e non più rispondenti alle prescrizioni normative vigenti e di sicurezza previsti dal D.Lgs. 81/08 e Norme di settore, quali la sostituzione dei serramenti, l'installazione di valvole termostatiche ed applicazione di pellicole di sicurezza su alcuni vetri semplici di serramenti interni.

Di seguito sono riportate, le descrizioni di massima dagli interventi previsti nel progetto, meglio individuabili sugli elaborati grafici e computo metrico estimativo.

L'elenco degli interventi, indicativo e non esaustivo, serve a dare un quadro delle tipologie dei lavori da realizzare meglio individuabili sugli elaborati grafici cui si rimanda ed agli altri atti del progetto.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva secondo le determinazioni insindacabili assunte dalla D.L. ed a vantaggio dell'Amministrazione Comunale Committente.

Negli altri casi vale quanto descritto.

Inoltre in corso lavori, l'Amministrazione Comunale Committente, potrà modificare e/o variare alcuni tipi di interventi per meglio rispondere alle esigenze scolastiche, senza che l'Impresa possa chiedere pagamenti aggiuntivi.

Elenco schematico delle lavorazioni

- Allestimento dell'area di cantiere;
- Smontaggio dei serramenti da sostituire e trasporto alle pp.dd.;
- Installazione dei nuovi serramenti;
- Finiture e sigillature tra i nuovi serramenti e la struttura portante;
- Applicazione di pellicola di sicurezza sui sopralluce delle porte e sui vetri dei serramenti in legno posizionati tra le aule ed il corridoio e sui serramenti della serra del piano primo;
- Smontaggio delle valvole, detentori e valvole di sfiato esistenti sui radiatori dei locali aule;
- Installazione di nuovi detentori e valvole termostatiche;
- Dismissione dell'area di cantiere;
- Varie.

Il Progettista

ING. DI PAOLO LUCIO

6. QUADRO ECONOMICO

Costo complessivo dell'intervento ammonta a € 480.000,00 così suddiviso :

a.1)	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI	€.	367.500,00
a.2)	Oneri sicurezza non soggetti a ribasso	€.	<u>6.000,00</u>
	IMPORTO A BASE D'APPALTO	€.	373.500,00

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

b.1)	Lavori in economia esclusi dall'appalto	€.	500,00
b.2)	Rilievi, accertamenti, indagini		
b.3)	Allacciamenti ai pubblici servizi	€.	462,00
b.4)	Imprevisti		
b.5)	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi		
b.6)	Accantonamento ex art. 133, commi 3 e 4, del Codice Appalti		
b.7)	Spese tecniche di cui agli art. 24 D.Lgs. 50/2016:		
	Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, direzione lavori, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, contabilità, verifiche e collaudo	€.	15.000,00
	Art. 133 c.2 D.Lgs. 50/2016 (2% sull'importo lavori)	€.	6.968,00
b.8)	Spese per attività di tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, nonché per le garanzie al progettista e al validatore	€.	500,00
b.9)	Spese per eventuali commissioni giudicatrici		
b.10)	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€.	500,00
b.10.1)	Contributo per l'Autorità di Vigilanza	€.	400,00
b.11)	Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudo statico, tecnico-amministrativo e di altri eventuali collaudi specialistici		
b.12)	IVA su lavori 22% ed eventuali altre imposte	€.	<u>82.170,00</u>
	SOMMANO	€.	<u>106.500,00</u>
	TOTALE GENERALE	€.	<u>480.000,00</u>

Il Professionista
ING. DI PAOLO LUCIO