

**REGIONE PIEMONTE**

**CITTA' METROPOLITANA DI TORINO**

# **COMUNE DI BARDONECCHIA**

**“Contributo piccoli investimenti legge di bilancio 2020 - quota 2021 -  
Completamento interventi di sostituzione serramenti con infissi ad elevate  
prestazioni energetiche presso il complesso scolastico comunale di viale  
Bramafam”**

**CUP: C39J21000460005**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

**Relazione illustrativa e Quadro Economico**

**REVISIONE APRILE 2021**

Il Sindaco

Il Direttore Generale/Segretario

l'Assessore competente

Il Responsabile di settore

PROGETTISTI:

**Arch. Edoardo Gianoli**

Disegno elaborato con Autodesk Premium Suite 2021 S.N. 391-25808153 2016

licenze continuative intestate a: Edoardo Gianoli Architetto

Questo disegno è di proprietà riservata del progettista firmatario.

Ne è vietata la riproduzione, anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione, l'inosservanza è perseguibile ai termini di legge.

Edoardo Gianoli Architetto con studio in Via Montello, 45 - 10059 - Susa (TO) - C.F. GNL DRD 60M16 L669S - P.I. 01579940022-Tel 0122.622102

Ordine degli Architetti della Provincia di Vercelli n.261

email [info@gianoli.it](mailto:info@gianoli.it)

## Relazione illustrativa

Con il presente intervento l'Amministrazione si propone di completare la sostituzione, già parzialmente effettuata negli anni precedenti, dei serramenti del plesso scolastico di Via Bramafam, adeguandoli ai parametri prestazionali attualmente previsti dalla normativa di settore.

Al fine di garantire una doverosa uniformità estetica i serramenti dovranno presentare colorazione, materiali costruttivi e tipologia uniformi a quelli dei serramenti già sostituiti.

Il fabbricato è caratterizzato dalla presenza, nella maggior parte dei locali, di due ordini di finestre sovrapposti dei quali, quello superiore, a nastro.

I serramenti esistenti sono in legno tinteggiato in colore bianco, quelli inferiori, aventi ordinarie dimensioni in altezza sono apribili ad anta mentre quelli superiori, di altezza molto ridotta, sono fissi o con apertura a wasistas. La trasmittanza dei serramenti esistenti, valutata con procedimento tabellare, risulta essere estremamente alta con valori di circa 3.96 W/m<sup>2</sup>K contro quelli dei nuovi serramenti previsti pari o inferiori 1.00 W/m<sup>2</sup>K.

Il presente intervento prevede la fornitura e posa di nuovi serramenti in PVC con rinforzi interni in acciaio, a taglio termico e vetrate isolati a triplo vetro.

Stante la presenza di numerose differenti tipologie dimensionali e funzionali si è proceduto a numerare ogni singolo serramento riportando in sintesi le caratteristiche di ciascuno su di un apposito schema che si trova riprodotto tanto nel capitolato speciale di appalto quanto nel fascicolo che raccoglie gli elaborati grafici. (cfr. fascicolo elaborati grafici)

I serramenti presenteranno come detto tipologia uniforme a quelli già sostituiti e, malgrado si preveda la razionalizzazione di alcune suddivisioni funzionali, non si ritiene possano alterare l'impatto visivo dell'immobile nel suo insieme.

Contestualmente alle operazioni di sostituzione dei serramenti la Committenza provvederà alla realizzazione, a propria cura e spesa, di alcune piccole modifiche ed adattamenti delle finiture murarie. In particolare verrà eliminata una fascia perimetrale dei contro soffitti anti sfondellamento (per consentire l'agevole rimozione e riposizionamento dei serramenti a filo soffitto) e verranno riprese le tramezzature coincidenti con le suddivisioni dei serramenti, portandole fino al fino esterno di questi ultimi per fornire un adeguato punto di ancoraggio.

Sempre al fine garantire una continuità estetica tra i diversi interventi, la Committenza fornirà degli elementi metallici tubolari in acciaio inox che l'impresa provvederà a installare sui serramenti con apertura ad anta, in funzione anche di protezione anti caduta.

Tutti i serramenti apribili ad anta saranno inoltre dotati di un sistema di blocco di tale modalità di apertura che lascerà tuttavia sempre possibile quella a ribalta.

Con il decreto 11 Gennaio 2017 pubblicato in GU 23 del 28/01/2017 sono state rese note nuove indicazioni in merito ai criteri ambientali minimi per edifici pubblici.

Su tutto il territorio nazionale, progetti di ristrutturazione importante di secondo livello e di **riqualificazione energetica** riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nel decreto "Requisiti Minimi" relativamente all'anno 2021.

Pertanto, per i lavori di cui all'oggetto, i parametri di trasmittanza termica del complesso telaio + vetro dovranno risultare pari o inferiori a quanto evidenziato nella sottostante tabella.

**Prospetto 1 - Valori limite di trasmittanza termica per le chiusure trasparenti previsti dal 2021 dal Decreto Requisiti Minimi.**

Decreto Requisiti Minimi	Dal 1 Gennaio 2021
Nuova costruzione	Nessun valore limite stabilito dal Decreto – Chiedere al Committente (o suo rappresentante, es. il Progettista/Termotecnico) il <i>capitolato</i> e la <i>relazione tecnica</i> (ex <i>relazione di conformità alla Legge 10/91</i> ).
Ristrutturazione di primo livello	Nessun valore limite stabilito dal Decreto – Chiedere al Committente (o suo rappresentante, es. il Progettista/Termotecnico) il <i>capitolato</i> e la <i>relazione tecnica</i> (ex <i>relazione di conformità alla Legge 10/91</i> ).
Ristrutturazione di secondo livello	Zona climatica A, B: <b>3,00</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica C: <b>2,00</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica D: <b>1,80</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica E: <b>1,40</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica F: <b>1,00</b> W/m <sup>2</sup> K.
<b>Riqualificazione energetica</b>	Zona climatica A, B: <b>3,00</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica C: <b>2,00</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica D: <b>1,80</b> W/m <sup>2</sup> K. Zona climatica E: <b>1,40</b> W/m <sup>2</sup> K. <b>Zona climatica F: 1,00 W/m<sup>2</sup>K.</b>

I serramenti dovranno pertanto essere certificati secondo le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Trasmittanza termica globale (serramenti + vetri) **UW, pari o inferiore a 1.00 W/m<sup>2</sup>K.**
- E' ammesso un valore leggermente superiore esclusivamente per i serramenti in alluminio che svolgono funzione di via di fuga.
- Tutte le vetrate, con conformazione "a nastro" e dunque non dotate o dotabili di tende, dovranno avere vetro basso emissivo in grado di garantire un fattore solare  $\leq 0.35$  come da normativa vigente, fatta esclusione per quelle che verranno sostituite nel piano rialzato in quanto presentano una scarsa esposizione ai raggi solari diretti e sono di fatto orientate a Nord.
- I serramenti via di fuga (\*) dovranno essere muniti di certificazione "**VCPC 1**" e specifica certificazione relativa ai maniglioni anti panico (uno per ciascuna anta) e al loro corretto montaggio. (\*) *devono essere forniti e posati numero due serramenti/via di fuga, ciascuna con doppia anta e luce **totale libera di passaggio** non inferiore a cm 120*
- Tutte le vetrate, sia interne che esterne, dovranno essere del tipo di sicurezza specificatamente certificate per l'uso in ambiente pubblico scolastico, **(1b1** per tutte che si sviluppano in tutto o in parte al di sotto di cm 90 dal

piano di calpestio e **2B2** per tutte le altre o di tipologia che garantisca le stesse caratteristiche tecniche di sicurezza previa certificazione di similarità).

Per quanto concerne poi il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi, il contenuto di materia riciclata o recuperata dovrà essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);

2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDI Italy o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori con le modalità indicate in premessa. Per quanto concerne lo smaltimento dei serramenti esistenti, si prevede che l'impresa provveda al loro smontaggio e smembramento nei costituenti elementari smaltibili in modo differenziato e riciclabile, che verranno conferiti in appositi contenitori messi a disposizione, in loco, dall'Amministrazione comunale e questa, al termine dei lavori, provvederà in autonomia al loro conferimento in discarica.

Il cantiere dovrà necessariamente svilupparsi nel periodo di chiusura della scuola e precisamente nel periodo compreso tra il 01/07/2021 e il 20/08/2021, di tale condizione è data chiara disposizione dei documenti di progetto e il mancato accoglimento di tale istanza risulta elemento sufficiente alla immediata risoluzione di contratto. La durata effettiva del cantiere è prevista di giorni 45 naturali consecutivi.

Oltre al pagamento dell'anticipazione di legge si provvederà al pagamento di somme in acconto ogni qualvolta il credito dell'impresa, certificato dalla direzione dei lavori, raggiungerà un importo di euro 50.000 (cinquantamila) al netto del ribasso operato in sede di trattativa.

QUADRO ECONOMICO INTERVENTO		
importo opere a base d'asta	102.562,48 €	
oneri sicurezza speciali N.S.R.	1.987,52 €	
sommano	104.550,00 €	
IVA 10%	10.455,00 €	
sommano		115.005,00 €
spese tecniche iva e cnpaia comprese		8.320,00 €
somme incentivazione		2.091,00 €
somme a disposizione per fornitura parapetti metallici, piccoli adattamenti murari, riduzione controsoffitti anti sfondellamento, oneri smaltimento, imprevisti etc.		4.584,00 €
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>130.000,00 €</b>

Bardonecchia, aprile 2021

Arch. Edoardo Gianoli