



# COMUNE DI MONZA

ASSESSORATO LL.PP.

Settore Progettazioni, Manutenzioni

Servizio Manutenzioni

**OGGETTO:**  
**PROGETTO ESECUTIVO**

Titolo elaborato	<b>PROGETTO - Riqualificazione energetica Scuola Media Ardigò</b> Art. 34 Relazione generale del progetto esecutivo	scala disegno  varie
IL PROGETTISTA <b>arch. Gianpaolo Di Giovanni</b>	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO <b>Geom. M. Elena Rocchetta</b>	Data <b>marzo 2019</b>
		Aggiornamenti
		Aggiornamenti -
	COLLABORATORI:	tavola n°  <b>A02</b>

## **Art. 34. Relazione generale del progetto esecutivo**

## Art. 34 Relazione generale del progetto esecutivo

### Art. 34 Relazione generale del progetto esecutivo

#### **I seguenti punti sono sviluppati secondo quanto previsto dall'art. 34 del DPR n. 207/2010:**

##### *Comma 1*

*La relazione generale del progetto esecutivo descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.*

##### *Comma 2*

*La relazione generale contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.*

La scuola secondaria di primo grado "Ardigò" è situata nella zona nord-ovest di Monza, l'area è classificata nel PGT tra i servizi esistenti come Area SP1 - Istruzione di I e II ciclo ed è parte del complesso di edifici scolastici dell'Istituto Comprensivo via Raberti.

Il complesso scolastico si inserisce in un tessuto urbano prevalentemente residenziale, il lotto è delimitato da viale Libertà e via Lecco e si trova nei pressi del Parco di Monza e del fiume Lambro.

L'edificio è inserito in un lotto che presenta ampie aree verdi e spazi destinati alle attività all'aperto, ed è composto da due volumi principali dove si collocano le aule scolastiche e i locali adibiti a mensa, sala riunione, sala professori, aula per il ricevimento, oltre che da un ulteriore volume che ospita la palestra.

L'obiettivo dell'intervento proposto è duplice: la riqualificazione energetica dell'edificio, mediante il raggiungimento della classificazione di edificio a energia quasi zero (NZEB), integrata alla progettazione di micro - interventi che permettano un rinnovamento anche estetico dell'edificio.

In particolare l'intervento consiste nella riqualificazione energetica dell'edificio scolastico attraverso un'operazione condotta sull'involucro; al fine di ottenere la classificazione di edificio NZEB è prevista la realizzazione di un sistema di facciata attiva da applicarsi sui fronti esterni del complesso scolastico, che non intaccano la struttura propria dell'edificio, e l'installazione degli impianti necessari al suo funzionamento.

Nello specifico il sistema di facciata attiva si basa sul principio di attivazione termica della massa dell'edificio attraverso il riscaldamento e raffreddamento delle superfici opache dell'involucro, ed utilizza il sole come fonte di energia rinnovabile e gratuita tramite l'installazione di pannelli fotovoltaici e collettori solari in copertura che forniscono l'energia necessaria al sistema.

A seguito di studi più approfonditi è però emerso che non è possibile applicare tale sistema su tutti i fronti del plesso scolastico. In particolare è stata riscontrata una criticità in corrispondenza dei prospetti dove si innestano le scale di emergenza (esterne al fabbricato), in tali punti infatti è stato verificato che lo spazio tra la struttura della scala e la facciata non è sufficientemente ampio da permettere il passaggio delle serpentine del sistema di facciata attiva.

A seguito di ulteriori approfondimenti è stata esclusa l'ipotesi di spostare le scale di emergenza, a causa dei costi elevati, e pertanto per tali superfici si è stabilito di applicare un isolante sottovuoto ad altissime prestazioni e dallo spessore contenuto.

L'intervento condotto sull'involucro si integra inoltre con la sostituzione dei serramenti esistenti a favore dell'installazione di elementi più performanti e di dimensioni leggermente ridotte.

La riduzione della dimensione del serramento scaturisce dalla necessità di eliminare i ponti termici che si vengono a creare in corrispondenza delle aperture, tale soluzione infatti, favorisce la corretta installazione del sistema di isolamento termico in facciata e permette di accrescere i valori di efficientamento energetico dell'edificio necessari all'ottenimento della qualifica di NZEB.

Inoltre, al fine di evitare il fenomeno di irraggiamento diretto, si intende mantenere le schermature solari esistenti in quanto al momento non presentano criticità, e intervenire solo laddove le aperture ne siano sprovviste, ovvero in corrispondenza dei corridoi di smistamento alle aule. Per schermare tali superfici è stata prevista la posa di un sistema frangisole fisso in alluminio preverniciato.

Infine, per l'ottenimento della classificazione di edificio a energia quasi zero, in copertura sono previste l'installazione di un sistema solare termico e di un sistema fotovoltaico che integrino e soddisfino la richiesta di energia necessaria per il funzionamento dell'edificio; mentre, al fine di limitare le dispersioni di calore verso l'esterno, è previsto nell'intradosso del solaio di copertura, l'installazione di un controsoffitto con isolamento termico.

Infine si evidenzia che al fine di poter realizzare i particolari costruttivi del progetto esecutivo, sono stati effettuati dei sopralluoghi in sito e che, al fine di determinare la natura degli elementi tecnici costituenti l'edificio oggetto di intervento, sono state condotte anche delle indagini mediante endoscopie. Dalle verifiche effettuate nelle aule e nella mensa è emerso che la struttura presenta un tamponamento realizzato con laterizio forato da 8 cm, un'intercapedine d'aria spessa 4 cm ed infine uno strato di calcestruzzo da 8 cm lasciato a vista esternamente. Per quanto riguarda invece le sezioni sottofinestra, nelle vicinanze delle scale esterne di emergenza che danno sui corridoi, queste sono invece realizzate in blocchi di cemento con finitura ad intonaco sia internamente che esternamente.

Attualmente non è previsto un intervento sul volume della palestra in quanto, vista la presenza di grandi superfici vetrate, l'installazione della facciata attiva risulterebbero poco efficaci.

Lo studio progettuale invece si è sviluppato attorno all'idea della conservazione dell'immagine storica del complesso; si può osservare infatti che lo schema delle facciate esistenti, nel progetto, viene riproposto attraverso l'utilizzo di una finitura in pittura acril-silossanica grigia in due diverse granulometrie che si alternano in facciata seguendo dell'andamento dei casseri a vista.

La soluzione proposta, nelle sue componenti materiche e cromatiche, riesce a mantenere viva la memoria immaginifica del progetto originario e, mediante la scelta delle due componenti granulometriche differenti, consente di evitare l'appiattimento della facciata; in particolare si può osservare che l'utilizzo della medesima finitura lungo la struttura dell'edificio fa emergere lo schema a scacchiera originariamente presente di un sistema faccia a vista.

Si sottolinea inoltre che come ulteriore segno di una progettazione attenta alla sostenibilità è stato proposto il trattamento delle facciate con una tinta scura, tale soluzione infatti permette di catturare la luce solare e contribuisce al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, infatti attirando maggiormente i raggi solari l'involucro conserva il calore per un periodo più duraturo anche nelle stagioni intermedie.

Congiuntamente alle soluzioni concernenti l'involucro è stato condotto anche uno studio relativo alle finestrate del complesso scolastico, da una prima analisi si può infatti osservare che i serramenti esistenti delle aule risultano uniformi e regolari su tutti i fronti.

L'intervento progettuale mira a modernizzare e movimentare tale scansione mediante l'installazione di cornici in alluminio preverniciato in diverse cromie (bianco, verde, giallo, arancione, blu) che permettono alle finestrate di emergere dal fondo neutro della facciata; nello specifico le diverse cromie delle cornici sono studiate al fine di permettere di leggere la scansione delle aule anche dall'esterno del fabbricato, proiettando in facciata la distribuzione interna degli spazi.

Il progetto in estrema sintesi mira attraverso interventi semplici ad una mediazione tra la memoria storica dell'edificio e un linguaggio architettonico più contemporaneo.

La durata prevista delle opere è di 21 settimane; si allega Cronoprogramma delle opere previste.







