



PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

“INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE PER L’EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL FABBRICATO SCOLASTICO CON DESTINAZIONE AD ASILO NIDO SITO IN VIA UGO FOSCOLO NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO”

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

CUP: C33C25000920006

GRUPPO DI LAVORO

Arch. Riccardo Forcellini – Arch. Luca Giovannoni – Arch. Monica Coghi – Arch. Roberto Rei
Ing. Metello Bianchi - Per. Ind. Enrico Taino

STUDIO DI ARCHITETTURA

FORCELLINIRICCARDO & GIOVANNONILUCA ARCHITETTI

Via Della Certosa, 16 – 46100 Mantova

LUGLIO 2026

PROGETTISTA e C.S.P.: ARCH. LUCA GIOVANNONI

RUP: ARCH. ROSANNA MOFFA

SINDACO: DOTT.SSA MARIA PAOLA SALVARANI

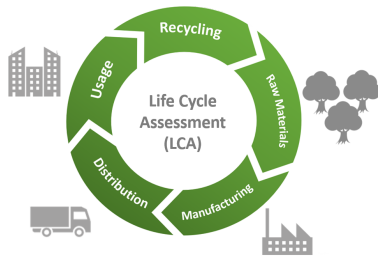
VALUTAZIONE AMBIENTALE QUALITATIVA E DEL CICLO DI VITA
Studio LCA

T

PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Studio LCA senza software PROGETTO ESECUTIVO – Asilo Nido "La Tartaruga"**Valutazione ambientale qualitativa del ciclo di vita secondo UNI EN 15643 e UNI EN 15978****1. Premessa**

L'asilo nido "La Tartaruga", costruito nel 1971, rappresenta un classico esempio di edilizia scolastica degli anni '70: struttura in muratura non isolata, involucro inefficiente, impianti obsoleti e assenza di soluzioni tecnologiche per il comfort ambientale. Dopo oltre 50 anni di servizio, l'edificio non ha subito ristrutturazioni significative, mostrando gravi limiti energetici, ambientali e gestionali.

Il presente studio, redatto secondo le norme **UNI EN 15643** e **UNI EN 15978**, redatto in forma sintetica, adotta un **approccio qualitativo e descrittivo** per valutare le prestazioni ambientali dell'edificio lungo il suo ciclo di vita, **prima e dopo l'intervento di riqualificazione energetica**. Pur non ricorrendo a software specialistici, la relazione restituisce una lettura attendibile dei benefici attesi al fine di perfezionare il successivo **PROGETTO ESECUTIVO**.

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

2. Analisi qualitativa per fasi del ciclo di vita

Fase	Descrizione	Stato attuale	Progetto di riqualificazione	Commento
A1– A3	Produzione materiali	Materiali edilizi del 1971, non isolati né certificati	Cappotto in Lana di roccia, infissi a taglio termico, impianti a basso impatto e alto COP	Riduzione CO ₂ in fase produttiva grazie a materiali certificati
A4– A5	Trasporto e cantiere	Impatto non documentato	Cantiere standard, rimozione generatori a gasolio, posa impianti FV/VMC	Impatto contenuto, miglioramento sicurezza antincendio
B1– B7	Uso e manutenzione	Consumi elevati, impianti vetusti, nessun controllo ambientale	Pompa di calore, FV 19,9 kW, VMC con sensori, domotica evoluta	Forte riduzione consumi ed emissioni, aumento comfort
C1– C4	Fine vita	Demolizione senza recupero	Materiali riciclabili, FV smaltibile, strutture aggiornate	Benefici marginali ma miglioramento nella gestione rifiuti
D	Benefici futuri	Assenti	Energia rinnovabile prodotta e autoconsumata, resilienza ambientale, smaltimento linoleum con materiali adatti alla didattica del bambino	Valore aggiunto significativo nel tempo

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

3. Indicatori ambientali (scala qualitativa 1–5)

Scala semaforica: 1 = eccellente, 5 = critico

Indicatore	Ante operam	Post operam	Trend	Note
GWP – CO ₂ equivalente	5	2	↘	Forte riduzione tramite involucro isolato e FER
Energia primaria non rinnovabile	5	1	↘	Quasi azzerata con FV
Quota energia rinnovabile	5	1	↘	Elevata quota FV e autoconsumo
Comfort termoigrometrico	5	1	↘	Radiante a pavimento, controllo climatico evoluto, domotica smart
Qualità aria interna	5	1	↘	VMC + recuperatore + sensori CO ₂ e affollamento
Manutenibilità	3	2	↘	Interventi ridotti, controllo remoto e automazione



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

4. Elementi di variante del Progetto Esecutivo

Il progetto esecutivo ha introdotto un importante elemento di variante:

-  **Realizzazione di radiante fresato a pavimento con contestuale rimozione\smaltimento del Linoleum attualmente presente** – tale aspetto progettuale consente senza dubbio di sostituire un elemento plastico a contatto con il bambino (linoleum) con ciclo di vita ridotto con un altro elemento (porcellanato in piastrella) che consente di avere una maggior sostenibilità sia in termini di ciclo di vita che di confort per il bambino;
-

5. Conclusioni dello studio LCA sintetico su PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto di riqualificazione dell'asilo nido “La Tartaruga” rappresenta un modello virtuoso di trasformazione sostenibile nel settore dell'edilizia scolastica pubblica.

L'intervento agisce in modo sinergico su:

- involucro edilizio (cappotto e infissi),
- impiantistica (pompa di calore, VMC, domotica),
- fonti rinnovabili (FV + accumulo),
- risorse naturali (recupero acqua piovana e verde educativo).
- Didattica scolastica con contestuale miglioramento delle condizioni di impatto dell'edificio

Pur adottando una **metodologia relazionale**, lo studio restituisce una visione chiara degli **impatti evitati**, del **miglioramento del comfort indoor** e della **resilienza futura dell'edificio**, perfettamente coerente con gli obiettivi del Green Deal Europeo, della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile e dei DNSH - CAM edilizia.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Gli elementi di variante proposti tra PFTE ed Esecutivo, confermano e migliorano tale scenario già preliminarmente proposto.

Mantova(MN), 22/06/2026

Il progettista
Arch. Luca Giovannoni

