



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



**INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DI UN AULA BIOCLIMATICA NEL GIARDINO
DELLA SCUOLA INFANZIA DIANA ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA
SPERIMENTALE DI INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI
CLIMATICI IN AMBITO URBANO**

CUP: J89J21010740001
Codice progetto: B_48401

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA
(ai sensi dell'articolo 41 D.Lgs. 31 marzo 2023 n.36)

VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

Responsabile Unico del Progetto
arch. Elena Melloni

Progettista
arch. Enrico Dusi
Dott.ssa Agr. Marcella Minelli



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



Reggio Emilia, Marzo 2025

INDICE

- 1_Oggetto delle ispezioni
 - 1.1_descrizione generale del progetto
 - 1.2_quadro economico dell'intervento
- 2_Riferimenti normativi - normativa generale di riferimento
- 3_Finalità e criteri delle verifiche
 - 3.1_finalità delle ispezioni
 - 3.2_criteri generali della verifica
 - 3.3_verifica della documentazione
- 4_Metodologia delle ispezioni
 - 4.1_specificità del progetto
 - 4.2_gruppo di verifica
 - 4.3_metodica della verifica
 - 4.4_attività in subappalto
- 5_Completezza Documentazione progettuale
- 6_Esito delle attività ispettive



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



MINISTERO DELL'AMBIENTE
 E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

1_Oggetto delle ispezioni - 1.1_descrizione generale del progetto

Il progetto oggetto della presente verifica riguarda la realizzazione dell' INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DI UN AULA BIOCLIMATICA NEL GIARDINO DELLA SCUOLA INFANZIA DIANA ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA SPERIMENTALE DI INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN AMBITO URBANO - CUP J89J21010740001".

L'intervento proposto prevede la riqualificazione adattiva degli spazi esterni della scuola dell'infanzia Diana, situata nel cuore della città storica di Reggio Emilia. Questa scuola, conosciuta a livello internazionale per l'innovativa esperienza del "Reggio Approach", è proprio il luogo in cui tale metodologia ha avuto origine. La progettazione e realizzazione della riqualificazione degli spazi esterni della scuola sarà improntata all'inserimento sperimentale di criteri adattivi (spazi verdi, materiali riflettenti/basso assorbimento di calore, coperture inerbite, raccolta e riutilizzo delle acque piovane) con particolare attenzione agli interventi in grado di ridurre le temperature superficiali durante le ore più calde e migliorare il microclima e il benessere dei bambini e delle insegnanti.

L'intervento di riqualificazione prevede in particolare la realizzazione sperimentale all'interno del giardino della scuola di una nuova aula didattica all'aperto, finalizzata non solo ad un'estensione all'esterno degli spazi utili alle attività laboratoriali-didattiche ma anche per sperimentare un nuovo modello architettonico e educativo "adattivo" per le scuole dell'infanzia di Reggio Emilia. La nuova aula bioclimatica integrata inoltre un sistema di raccolta delle acque meteoriche (provenienti dalla copertura della scuola esistente) per il riciclo a fini irrigui e per altri usi non potabili.

Il progetto prevede anche la creazione di un teatrino o anfiteatro all'aperto, concepito per permettere lo svolgimento delle attività didattiche in un ambiente che sfrutta il microclima favorevole generato dalle piante esistenti nel parco. Questa scelta evidenzia le potenzialità di ombreggiamento delle specie vegetali presenti nel Parco del Popolo, mettendo in risalto l'importanza della vegetazione per il benessere ambientale e il comfort termico.

L'intervento delle opere a verde va a completare l'estensione fisica delle aule, cercando di valorizzare alcune interessanti caratteristiche della vegetazione, e non solo, come risposta alla radiazione solare.

La prima operazione è dunque aprire la visuale sull'esterno; verso il parco, con il suo cedro secolare e verso il cerchio ordinato formato dai bagolari, che con le loro chiome che passano dal verde chiaro in primavera, al verde scuro in estate, fino al giallo oro in autunno.

Un'altra apertura è prevista anche verso la storia, quindi verso gli antichi edifici della Cavallerizza e dell'ex Caserma Zucchi.

Le aperture nella siepe, oltre ad aprire la vista verso fuori, collegando quindi il piccolo spazio del cortile della scuola a quello grande del parco che sta intorno, permette anche un maggiore ricircolo di aria, possibile grazie alla diversa temperatura che c'è tra gli spazi in ombra, dentro la scuola, e quelli soleggiati e inghiainati all'esterno.

Il concetto è stato riportato anche all'interno del cortile scolastico, introducendo diverse specie ombreggianti (rampicanti).

In questo modo si passa dall'ombra della pergola bioclimatica, a quella diverse specie vegetali, con effetti rinfrescanti diversi.

Sfruttando le stesse pareti esterne della scuola, ma anche con l'introduzione di grosse pietre di materiali diversi, che verranno unite al tronco di un albero abbattuto nella zona, si può anche introdurre il concetto di albedo, cioè la diversa capacità di riflessione della radiazione luminosa che hanno superfici composte da differenti materiali e colori.

Infine è prevista la sostituzione della recinzione perimetrale del cortile che risulta ammalorata in più punti.



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro,12 - 42121 Reggio Emilia



1.2_quadro economico dell'intervento

OPERE IN APPALTO	
Opere carpenteria metallica ed edili	€ 134.545,23
Opere a verde	€ 71.222,71
Oneri sicurezza opere carpenteria metallica ed edili	€ 8.000,00
Oneri sicurezza opere a verde	€ 2.000,00
TOTALE OPERE IN APPALTO	€ 215.767,94
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA al 10%	€ 21.576,79
Incarico di progettazione opere edili	€ 48.483,60
Incarico CSE e direttore operativo strutturale	€ 13.518,17
Incarico per attività tecnico-agronomiche di supporto alla progettazione relativamente alle opere a verde	€ 5.392,41
Incarico collaudatore strutturale	€ 4.745,71
Incentivazione interna	€ 5.758,16
Lavori in economia e forniture dirette	€ 12.000,00
Imprevisti	€ 20.945,22
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 132.420,06
TOTALE INTERVENTO	€ 348.188,00

2_Riferimenti normativi - normativa generale di riferimento

Norma	Titolo
D.Lgs 36/2023 e s.m.i.	<i>Codice degli appalti</i>
D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.	<i>Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture in attuazione alle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"</i>
D.Lgs 81/2008 e s.m.i.	<i>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro</i>
D.M. 23 Giugno 2022 (decreto CAM)	<i>Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.</i>
D.M. n. 63 del 10 marzo 2020	<i>Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.</i>
<i>Leggi, regolamenti e norme tecniche (UNI-EN, CEI-EN, UNI-TS, ...) di riferimento nazionali e internazionali applicabili</i>	



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



3_Finalità e criteri delle verifiche

3.1_finalità delle ispezioni

Ai sensi degli artt. 34 e 39 della Sezione IV Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, le ispezioni della presente verifica sono finalizzate ad accertare la conformità della soluzione progettuale prescelta alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nel progetto di fattibilità tecnico economica e ai pareri dei soggetti preposti .

3.2_criteri generali della verifica

Le verifiche, condotte sulla documentazione progettuale in relazione al livello di progettazione oggetto dell'incarico, con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- affidabilità
- completezza ed adeguatezza
- leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- compatibilità

3.3_verifica della documentazione di progetto

Le verifiche effettuate sui documenti progettuali relativamente al livello progettuale di fattibilità tecnico - economica si possono così sintetizzare:

Verifiche di carattere generale:

a) affidabilità:

- 1) la verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
- 2) la verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza;

b) completezza e adeguatezza:

- 1) la verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 2) la verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
- 3) la verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
- 4) la verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche e amministrati-ve contenute nei singoli elaborati;
- 5) la verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
- 6) la verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplina-re di incarico di progettazione;

c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:

- 1) la verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- 2) la verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



- 3) la verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;
- d) compatibilità:
- 1) la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
 - 2) la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento e alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - 2.1) inserimento ambientale;
 - 2.2) impatto ambientale;
 - 2.3) funzionalità e fruibilità;
 - 2.4) stabilità delle strutture;
 - 2.5) topografia e fotogrammetria;
 - 2.6) sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - 2.7) igiene, salute e benessere delle persone;
 - 2.8) superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
 - 2.9) sicurezza antincendio;
 - 2.10) inquinamento;
 - 2.11) durabilità e manutenibilità;
 - 2.12) coerenza dei tempi e dei costi;
 - 2.13) sicurezza e organizzazione del cantiere.

4 Metodologia delle ispezioni

4.1 specificità del progetto

Di seguito vengono schematizzati gli aspetti generali affrontati nelle attività di verifica. I contenuti e le finalità delle attività di verifica sono state definite considerando il livello progettuale in essere e le relative prescrizioni dettate dalla Normativa vigente.

Aspetti	Discipline affrontate
Congruietà tecnico-economica	Valutazioni economiche, contabilità e gestione capitolati
Architettura - paesaggio	Movimenti terra, pavimentazioni e attrezzature
CAM (criteri ambientali minimi) principio DNSH	Verde pubblico, edilizia Scheda n° 5
Sicurezza	Sicurezza ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

4.2 gruppo di verifica

Il gruppo di verifica, che analizzerà tutti gli aspetti relativi al progetto, è composto dal solo Responsabile unico del Progetto arch. Elena Melloni.

Il Gruppo di verifica soddisfa i seguenti requisiti minimi:

- conoscenza norme tecniche e regole cogenti (di natura tecnica, economica, finanziaria) rispetto alle quali deve essere accertata la conformità;
- conoscenza problematiche di natura tecnico/organizzativa, economica e finanziaria dei processi di progettazione e realizzazione delle opere oggetto di ispezione.



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro,12 - 42121 Reggio Emilia



4.3_metodica della verifica

L'attività di verifica è stata effettuata su tutta la documentazione progettuale agli atti al PG 2025/65489 del 11/03/2025.

Non è stato adottato il metodo di controllo «a campione» e/o di «comparazione».

4.4_attività in subappalto

Nessuna

5_Completezza della documentazione progettuale

Il progetto agli atti PG 2025/65489 del 11/03/2025., per il quali si verifica la completezza della documentazione progettuale è composto dai seguenti elaborati:

Nome file	Numero tavola	Rev.	Data	Titolo elaborato	Tipologia
ELENCO ELABORATI					
22005-02_EL.00_r00	EL.00	00	10/03/25	Elenco elaborati	
DOCUMENTI GENERALI					
22005-02_0A.00_r00	0A.00	00	10/03/25	Relazione Illustrativa	All
22005-02_0A.01_r00	0A.01	00	10/03/25	Relazione fotografica	All
22005-02_0B.00_r00	0B.00	00	10/03/25	Computo metrico	All
22005-02_0B.01_r00	0B.01	00	10/03/25	Computo metrico estimativo	All
22005-02_0B.03_r00	0B.03	00	10/03/25	Elenco prezzi unitari	
22005-02_0B.04_r00	0B.04	00	10/03/25	Quadro economico	All
22005-02_0C.00_r00	0C.00	00	10/03/25	Disciplinare tecnico e prestazionale	All
22005-02_0D.00_r00	0D.00	00	10/03/25	Prime indicazioni per il piano di sicurezza e cordinamento	All
22005-02_0E.00_r00	0E.00	00	10/03/25	Cronoprogramma dei lavori	All
ELABORATI GRAFICI PROGETTO ARCHITETTONICO					
22005-02_A.01.00_r00	A.01.00	00	10/03/25	Inquadramento generale	Arch
22005-02_A.02.00_r00	A.02.00	00	10/03/25	Planimetria generale - SDF	Arch
22005-02_A.03.00_r00	A.03.00	00	10/03/25	Planimetria generale - SDP	Arch
22005-02_A.04.00_r00	A.04.00	00	10/03/25	Deposito	Arch
22005-02_A.04.01_r00	A.04.01	00	10/03/25	Teatrino	Arch
22005-02_A.04.02_r00	A.04.02	00	10/03/25	Aula bioclimatica	Arch
22005-02_A.05.00_r00	A.05.00	00	10/03/25	Planimetria delle Demolizioni	Arch
22005-02_A.05.01_r00	A.05.01	00	10/03/25	Planimetria delle Nuove costruzioni	Arch
ELABORATI GRAFICI PROGETTO DEL VERDE					
22005-02_P.01.00_r00	P.01.00	00	10/03/25	Planimetria sistemazioni a verde	Paes

In relazione alla documentazione del progetto dell'intervento di realizzazione di un aula bioclimatica nel giardino della Scuola Infanzia Diana e con riferimento agli aspetti del controllo sopracitati, ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 36/2023 si attesta che sono state effettuate le verifiche sugli elaborati di cui all' elenco.



Area Rigenerazione Urbana e Infrastrutture Sostenibili
 Servizio Spazio Pubblico, Verde Urbano
 e Luoghi dell'Educazione e del Sociale
 via Emilia San Pietro, 12 - 42121 Reggio Emilia



6_Esito delle attività ispettive

Aspetti	Considerazioni	% avanzamento
Congruità tecnico-economica	Adeguatamente sviluppato in rapporto al livello progettuale raggiunto	100
Architettura - paesaggio	Adeguatamente sviluppato in rapporto al livello progettuale raggiunto	100
Impianti elettrici	Adeguatamente sviluppato in rapporto al livello progettuale raggiunto	100
CAM (criteri ambientali minimi) principio DNSH	Adeguatamente sviluppato in rapporto al livello progettuale raggiunto	100
Sicurezza	Adeguatamente sviluppato in rapporto al livello progettuale raggiunto	100

Non conformità rilevanti irrisolte: Nessuna

Prescrizioni e riserve: Nessuna

Parere finale sul progetto: In considerazione delle attività svolte il progetto dell'intervento di realizzazione di un aula bioclimatica nel giardino della Scuola Infanzia Diana all'interno del programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano può' ritenersi adeguato in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento e si ritiene pertanto **validabile**.

Responsabile Unico del Progetto

arch. Elena Melloni