

COMUNE DI REGGIO EMILIA

FUTURA
LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI



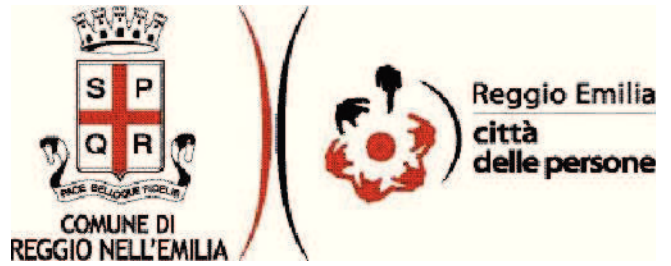
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PROTEZIONE CIVILE E EMERGENZA



AREA SVILUPPO TERRITORIALE

SERVIZIO INGEGNERIA EDIFICI



PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Missione 4 – Istruzione e ricerca
PNRR-M4C1 - I1.2 SCUOLA PRIMARIA DALL'AGLIO:
NUOVA MENSA NELL'AREA CORTILIVA DELLA SCUOLA,
VIA TERRACHINI 20 - REGGIO EMILIA
CODICE PROGETTO: A-42201; CUP: J85E22000470001

codice elab. titolo Elaborato

n. progressivo

SPA01

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE (Art. 20 DPR. 207/2010)

4

PROGETTISTI: ARCH. GIORDANO INCERTI
ING. GABRIELLA OLIVIERO
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ARCH. GIOVANNI GHERPELLI
DIRIGENTE: ING. ERMES TORREGGIANI

revisione 01 revisione 02 revisione 03 revisione 04 revisione 05 revisione 06

Agosto 2023

data prima emissione
Maggio 2023

PNRR-M4C1-I1.2

Scuola primaria Dall'Aglio: Nuova mensa nell'area cortiliva della scuola

cod. opera: A_42201CUP: J85E22000470001

Studio di prefattibilità ambientale
(ART. 20 D.P.R. 207/2010)

Indice generale

cod. opera: A_42201.....	1
CUP: J85E22000470001.....	1
Inquadramento Territoriale.....	2
Inquadramento Urbanistico.....	3
Valutazioni di carattere ambientale.....	3
Inserimento naturalistico.....	3
Permeabilità della superficie territoriale.....	3
Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico.	4
Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo.....	4
Infrastrutturazione primaria.....	5
Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria.....	6

Inquadramento Territoriale

Lo Stato di Fatto:

L'area che è stata individuata per il nuovo intervento è ubicata in via Terrachini 20 a Reggio Emilia, all'interno dell'area cortiliva della Scuola Dall'Aglio.

La scuola è formata da n. 3 blocchi, "A"- "B"- "C", collegati tra di loro da un corridoio centrale coperto. L'accesso principale alla scuola avviene sul lato sud. I blocchi "A" e "B", formati da n.2 piani fuori terra, sono posizionati sul lato est del corridoio e tra di essi è presente un fabbricato isolato adibito a centrale termica. Il blocco "C", relativo alla ex casa del custode e della palestra con annessi spogliatoi, è posizionato sul lato ovest del corridoio centrale.

Nella parte retrostante i fabbricati, lato nord, è presente un'ampia area cortiliva e giardino.

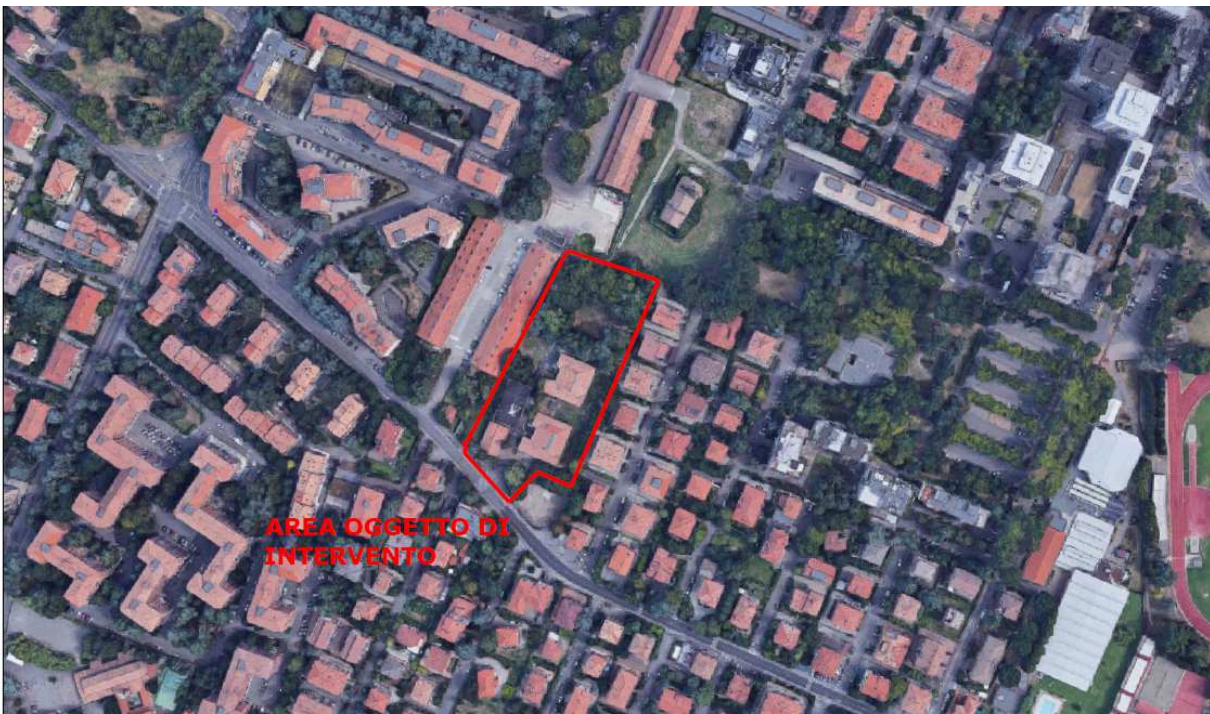
Fattibilità dell'intervento:

L'intervento è fattibile perché:

- La proprietà del terreno è comunale, non sono necessari espropri;
- È conforme dal punto di vista urbanistico;
- Non ci sono vincoli ambientali o di altro genere che impediscano la realizzazione dell'opera;
- Non ci sono preesistenze archeologiche;
- L'area non risulta vincolata ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142;
- Le nuove costruzioni rispetteranno la legislazione in materia di requisiti igienico-sanitari, di prestazioni energetiche degli edifici e di prevenzione incendi, di accessibilità e di superamento delle barriere architettoniche;

Inquadramento catastale

Dal punto di vista catastale le particelle sulle quali verrà realizzato il nuovo intervento sono quelle indicate nel foglio 155, particelle 157 e 158, di proprietà comunale, localizzabili nell'immagine seguente:



Si Rimanda alla tavola “Rilievo Stato di Fatto” per la sintesi dei Mappali.

Inquadramento Urbanistico

In merito agli aspetti urbanistici si rimanda alla Relazione Generale Illustrativa (RI01) e tecnica (RT01) nelle quali sono già ampiamente trattati e da cui emerge la completa compatibilità urbanistico edilizia dell'intervento.

Valutazioni di carattere ambientale

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio con destinazione d'uso a mensa scolastica, a servizio della scuola primaria, posizionata nell'area cortiliva interna della scuola, sul lato nord del corridoio centrale, al livello del piano terra in modo che si possa accedere dall'interno della scuola protetti e senza dislivelli.

I locali esistenti utilizzati come mensa, attualmente sono posizionati all'interno del blocco “A” e sono stati realizzati mediante la trasformazione di spazi destinati altri usi, riducendo cioè gli spazi della segreteria della direzione didattica ed eliminando la biblioteca, e non dispone né di locale dispensa con accesso diretto dall'esterno, né di locale spogliatoio per il personale né di locali servizi igienici per studentesse e studenti. In seguito all'intervento, i locali attualmente utilizzati come mensa scolastica potranno tornare alla loro funzione originaria cioè segreteria della direzione didattica e biblioteca.

Il progetto rappresenta l'ampliamento della scuola esistente, realizzato con giunto sismico, in modo da migliorare la fruibilità degli spazi utilizzati per il momento dei pasti, da parte degli studenti e del personale. Sarà collocato all'interno della scuola su un terreno libero, pertanto non si prevedono rilevanti impatti sull'ambiente circostante.

Inserimento naturalistico

Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati.

L'aspetto sopra riportato viene garantito lasciando sostanzialmente inalterate le alberature esistenti.

Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto.

Il progetto garantisce la continuità degli habitat esistenti. Si rimanda alla lettura della Relazione Generale Illustrativa (RI01).

Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”.

Permeabilità della superficie territoriale

Il progetto della nuova costruzione è collocato all'interno dell'area cortiliva della scuola esistente, e prevede una superficie territoriale permeabile superiore al 60% dell'area scolastica complessiva.

Il sistema di drenaggio degli edifici permetterà alle acque da precipitazione meteorica di raggiungere la vasca verde filtrante, opportunamente dimensionata, che funge da raccolta delle acque dei tetti. Verrà posizionata a ridosso della costruzione per ricevere l'acqua dai pluviali e sarà riempita di terreno ghiaioso e terra in cui crescono piante che hanno la capacità di filtrare gli inquinanti, al fine di abbassare la temperatura dell'acqua e ridurre il volume. In questo modo l'acqua raccolta dal sistema fognario sarà minore, poiché parte dell'acqua è trattenuta dalla stessa vasca e successivamente evaporata traspirata dalla vegetazione.

Normalmente queste vasche hanno il fondo impermeabile, ma in ogni caso sono dotate di tubazione per convogliare le acque in eccesso nel sistema fognario, infatti, le vasche verdi non prevedono rilascio di acqua nel terreno.

I successivi step di approfondimento progettuale specificheranno i materiali e le soluzioni scelte.

Le superfici di progetto saranno:

Tipologia	Superfici	Percentuali
Superficie area di intervento	8487 mq	100%
Superficie impermeabile	1965+346+590 = 2901 mq	34,18%
Superficie permeabile	5586 mq	65,82%

Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto prevede:

- a. una superficie a verde superiore al 60% del totale;
- b. le aree di verde pubblico sono e saranno progettate in conformità al DM 10 marzo 2020 n. 63;
- c. il progetto è all'interno dell'area cortiliva/verde della scuola, in cui lo stato qualitativo del verde è buono. Il progetto propone alcune nuove piantumazioni in accordo con i percorsi di riforestazione in atto del comune che consente di ridurre al minimo l'impatto della nuova struttura;
- d. Il progetto di messa a dimora che sarà approfondito nei prossimi step progettuali, dovrà conservare e iterare le scelte delle essenze già esistenti nel giardino. Già in questa fase progettuale in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, sono scelte specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale;
- e. Il progetto prevede per le pavimentazioni esterne dei marciapiedi soluzioni in elementi di calcestruzzo drenanti di colore chiaro, contenente materiale riciclato, costituita da elementi posabili a secco completamente riutilizzabili e/o riciclabili in caso di dismissione. Gli approfondimenti progettuali saranno valutati nelle fasi definitive ed esecutive. Nel progetto esecutivo saranno dimostrate con scelte puntuali dei materiali il rispetto dell'indice di riflessione solare di tali pavimentazioni;
- f. Non sono presenti superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli previste a progetto, in quanto il numero degli studenti e delle persone frequentanti la scuola non è aumentato e allo stato di fatto esiste già la mensa che si trova all'interno di uno dei blocchi della scuola esistente. Il progetto prevede solo di ricollocare il servizio mensa nella nuova struttura in modo tale da dare la possibilità di riutilizzare gli spazi occupati nel blocco esistente per la segreteria e la biblioteca.
- g. La copertura della nuova mensa scolastica prevista a progetto sarà prevalentemente un "tetto verde", isolato termicamente, con alcuni spazi riservati ai pannelli fotovoltaici. Il tutto sarà progettato garantendo un indice SRI di almeno 29. Questo servirà sia a ridurre l'effetto isola di calore, sia a contribuire alla coibentazione e a ridurre la velocità di allontanamento delle acque di pioggia.

Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

- a. Il progetto prevede la conservazione della naturalità del sistema di canali e cavi presenti nella zona e della fascia ripariale esistente escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati.
- b. Non sono necessarie opere di rimozione di rifiuti dagli alvei.
- c. Non è prevista la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia provenienti da superfici scolanti soggette ad inquinamento come i parcheggi.
- d. Le superfici impermeabilizzate che si limitano alle coperture degli edifici, grazie alla presenza di coperture verdi garantiranno un corretto deflusso delle acque superficiali.
- e. Il progetto non prevede opere di ingegneria naturalistica perché non sono previsti fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo.
- f. Il progetto non prevede pericolo di sversamenti inquinanti.

Infrastrutturazione primaria

Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Il progetto prevede una gestione separata delle acque meteoriche rispetto a quelle reflue. Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, coperture verdi e coperture in generale ecc.) saranno convogliate in una vasca verde filtrante di raccolta, opportunamente dimensionata, e poi nella rete delle acque meteoriche esistenti senza alterare l'invarianza idraulica. L'intervento non prevede superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi).

Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Il progetto non modifica il sistema di irrigazione delle aree a verde esistenti.

Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Il progetto prevede apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti, coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

Impianto di illuminazione pubblica

Non si prevede modifica alla esistente illuminazione pubblica.

Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Sono previste apposite canalizzazioni interraste in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.

Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Il progetto è parte di una scuola esistente e non prevede infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile, quindi non riguarderà nuove realizzazioni di parcheggi, in quanto non necessario.

Approvvigionamento energetico

Il fabbisogno energetico complessivo del nuovo edificio sarà soddisfatto da impianti alimentati da impianto fotovoltaico, il quale produrrà energia in loco, e potrà essere realizzato un impianto con batterie di accumulo.

Inoltre, si utilizzerà il sistema a pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento ed eventualmente raffrescamento degli spazi.

Si valuterà nei prossimi step progettuali un eventuale collegamento al sistema di riscaldamento della nuova mensa all'attuale impianto di teleriscaldamento esistente nella scuola.

Rapporto sullo stato dell'ambiente

Il progetto non è sottoposto a valutazione di impatto ambientale.

Il progetto preliminare in accordo con gli strumenti urbanistici prevede, visto il basso impatto ambientale, opere di mitigazione a verde con alberature come da disegno e come sopradescritte.

Risparmio idrico

Il progetto garantisce e specificherà nei prossimi step progettuali le scelte tecniche relative a :

a. l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Il nuovo edificio sarà energeticamente molto efficiente in quanto sarà realizzato con tecnologie, materiali e impianti in modo da essere NZEB (edificio ad energia quasi zero) e in particolare sarà dotata di un involucro energeticamente molto performante con isolamento a cappotto esterno, di una copertura isolante a tetto verde sulla quale sarà installato un impianto fotovoltaico, di serramenti in alluminio o pvc a taglio termico con vetri a doppia camera, di schermature solari mobili integrate nei serramenti, di impianto di riscaldamento a pavimento, di impianto di ventilazione meccanica controllata con recuperatore di calore e di impianto di illuminazione con corpi illuminanti a led e sensori di luminosità/presenza.

Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti; è necessario garantire l'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti.

Il progetto, nel suo sviluppo delle future fasi progettuali definitivo ed esecutivo garantirà le portate d'aria esterna previste dalla UNI 10339, garantirà almeno la Classe II della UNI EN 16798-1, very low polluting building e rispetterà i requisiti di benessere termico e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione.

Le strategie di ventilazione adottate dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi.

Al fine del contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione, gli impianti di ventilazione meccanica prevedono anche il recupero di calore, ovvero un sistema integrato per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per il riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).

EFFETTI DELL' OPERA E DELL'ESERCIZIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Viabilità e traffico

La nuova costruzione è una mensa ad uso esclusivo degli studenti e del personale a servizio della Scuola Primaria Dall'Aglio, per questo motivo non si producono peggioramenti sulla viabilità esistente nella zona e del relativo traffico.

Rumore

Clima acustico Il progetto, in continuità con l'esistente complesso scolastico, adotterà tutte le necessarie soluzioni tecniche per ottemperare ai requisiti di legge.

Suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee

Si rimanda alle informazioni riportate nella Relazione Tecnica (R02)