

ENRICO DUSI STUDIO

S.POLO 3083, 30125 VENEZIA
T. 041.8227556 mail@enicodusi.com
P.IVA 04291380279
www.enricodusi.com

Committente

COMUNE DI REGGIO EMILIA
CUP: J89J21010740001 CIG: B48E51E5C2
COD. PROGETTO B_48401

R.U.P.

arch. Elena Melloni
Servizio Qualità e Sostenibilità della Città Pubblica

Progetto di fattibilità tecnica ed economica



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

Località

REGGIO EMILIA

Progettista

arch. Enrico Dusi

Agronoma

dott.ssa Marcella Minelli

Oggetto

Elaborato n.

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

0A.00

Progetto n.	Data	Revisione
22005-02	10.03.25	r00

Nome file

22005-02_0A.00_r00_Relazione Illustrativa.pdf

ENRICO DUSI STUDIO

INDICE

Premessa	2
1. Individuazione dell'area di intervento	3
2. Progetto architettonico	5
2.1. Aula-bioclimatica.....	9
2.1. Teatrino all'aperto	15
3. Progetto del verde	16
3.1. Premessa.....	16
3.2. Le aree esterne del Diana oggi.....	16
3.3. L'intervento sulle aree esterne.....	16

ENRICO DUSI STUDIO

PREMESSA

La presente relazione tecnica-illustrativa descrive l'intervento di **“realizzazione di un aula bioclimatica nel giardino della scuola dell'infanzia Diana all'interno del programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano”**.

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.

Si sottolinea come l'intervento abbia l'ambizione di creare un modello replicabile di intervento di riqualificazione in chiave adattiva degli spazi aperti dei nidi e scuole dell'infanzia di Reggio Emilia che sia in sintonia con la filosofia educativa e pedagogica del “*Reggio Approach*” che concepisce la scuola come luogo dove le dimensioni cognitive, emotive, relazionali, di passione possano esprimersi assieme, un luogo etico ambientalmente sostenibile dove la forma dello spazio valorizza l'incontro, il rispetto, la reciprocità con l'altro, un luogo che interconnette natura e cultura, spazi definiti e spazi in divenire, incontro di contiguità tra gli spazi verdi naturali e artificiali.

Il progetto di seguito illustrato risponde principalmente alle esigenze climatiche di mitigazione dell'isola di calore e del conseguente disagio bioclimatico individuato dalle analisi effettuate per la Strategia di Adattamento di Reggio Emilia e nel contempo può rappresentare un intervento sperimentale e dimostrativo della possibilità ed efficacia della realizzazione di aule bioclimatiche verdi nel contesto urbano della città di Reggio Emilia.

Da segnalare infine gli effetti “positivi” dell'intervento in termini di riduzione dei consumi idrici ed energetici, anche essi importanti per la resilienza ai cambiamenti climatici.

ENRICO DUSI STUDIO



Il fronte di ingresso della scuola dell'infanzia Diana

1. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è situata a Reggio Emilia, all'interno del Parco del Popolo.

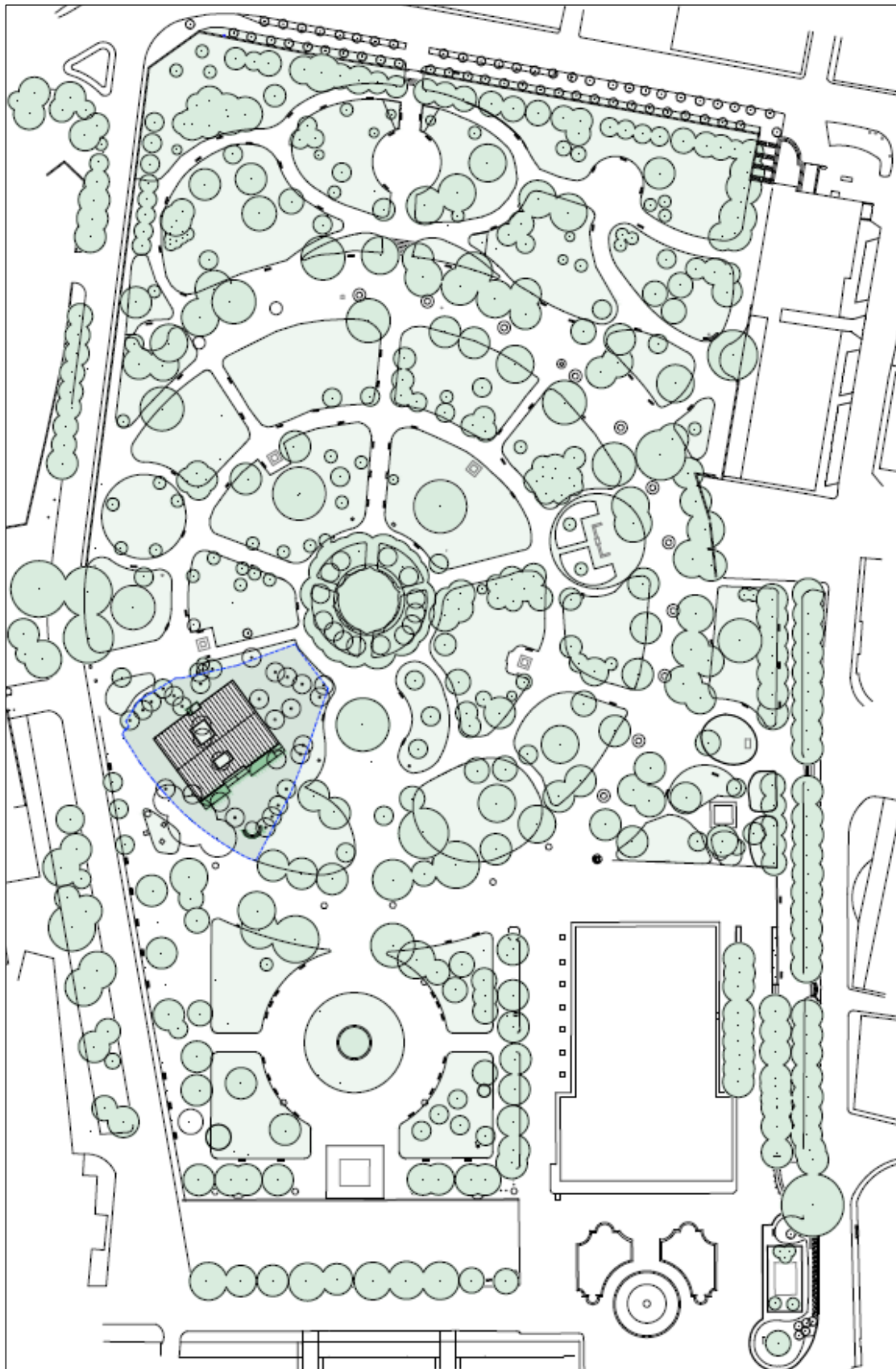
La scuola Diana si trova ai bordi di un parco pubblico, il più antico della città, in pieno centro storico ed è situata vicino a una arteria stradale molto trafficata, utilizzata come anello stradale intorno al centro cittadino, con un traffico giornaliero di oltre 40.000 autoveicoli.

L'intervento mira a creare anche consapevolezza nelle famiglie utenti e negli studenti della adiacente Università rispetto ai temi dei cambiamenti climatici e del benessere generato dal rapporto osmotico con la natura, abituando i bambini fin da subito a percepire lo spazio come una continuità tra il dentro e il fuori, tra gli spazi di vita all'interno e gli spazi naturali.

Allo stato dei luoghi, la scuola Diana si presenta come un corpo di fabbrica ad unico piano con copertura spiovente a doppia falda realizzato attorno agli anni settanta.

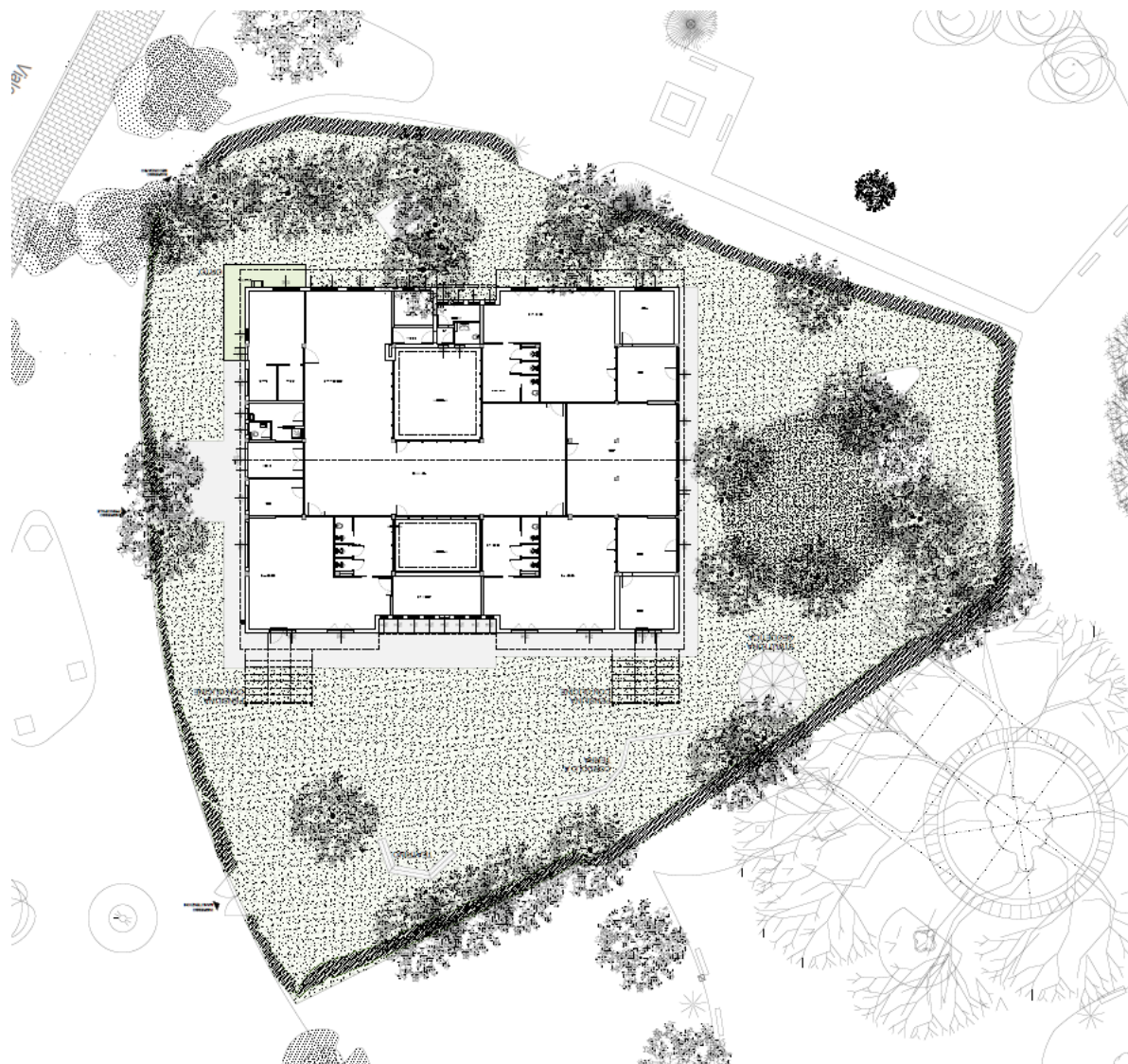
Esternamente l'edificio è realizzato in mattoni faccia a vista, scandito da un telaio in calcestruzzo armato anch'esso a vista.

ENRICO DUSI STUDIO



Il parco del Popolo e la scuola dell'infanzia Diana

ENRICO DUSI STUDIO



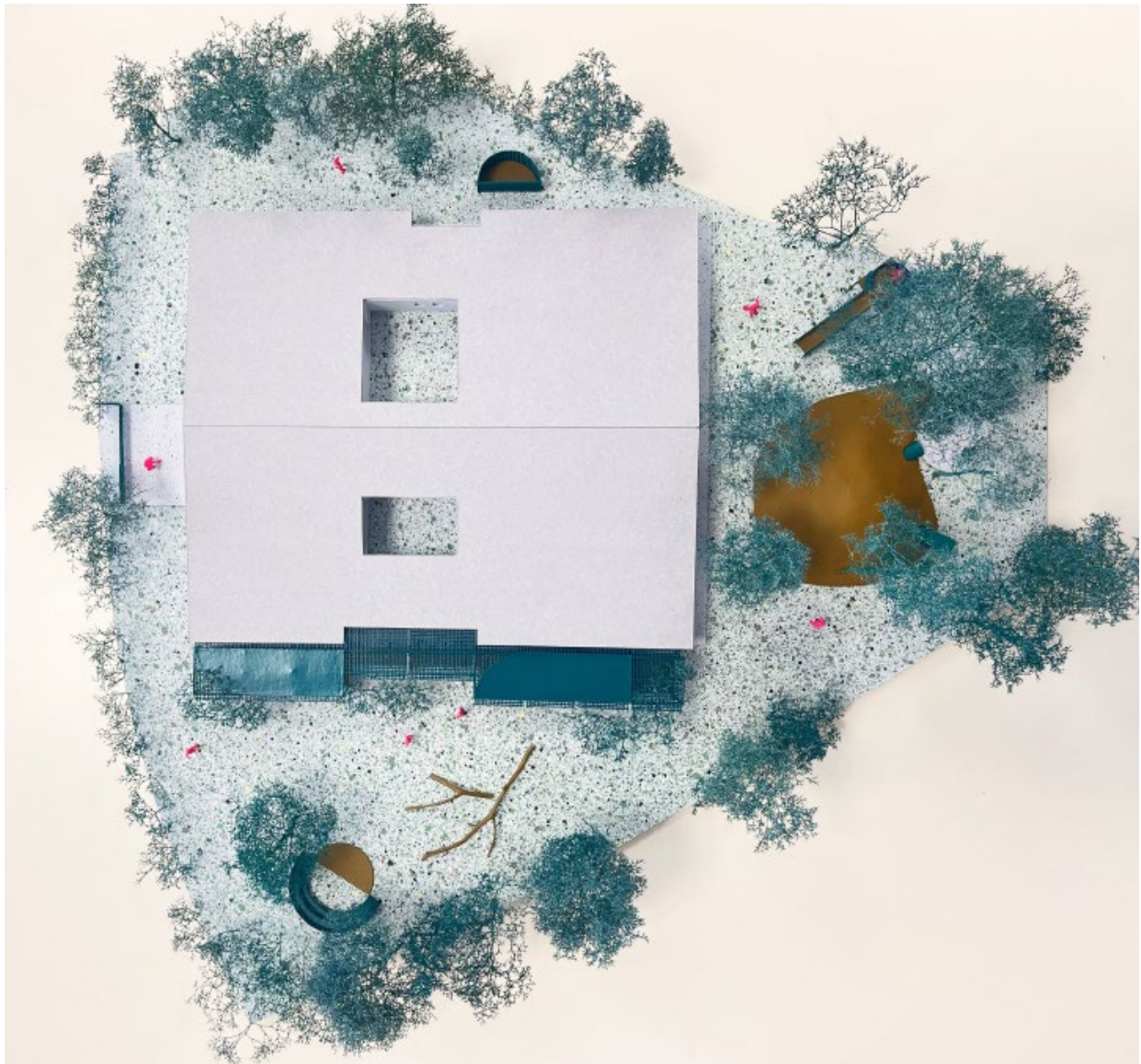
Pianta dello stato di fatto

2. PROGETTO ARCHITETTONICO

Il progetto prevede la realizzazione di una pensilina addossata all'edificio, destinata a diventare un'aula bioclimatica all'aperto per le attività didattiche della scuola. In parallelo, verrà riqualificato e ampliato il teatrino all'aperto, che potrà essere utilizzato sia per le lezioni all'aperto che per gli eventi di fine anno.

L'area ospitava un tempo lo Chalet Bottazzi, un edificio porticato che accoglieva attività di ristoro per i visitatori del parco del Popolo. Il progetto si propone di ricollegare il nuovo intervento alle radici storiche del luogo, cercando di ricreare uno spazio porticato simile a quello originario, caratterizzato da un sistema di pilastri e una copertura destinata a sorreggere piante rampicanti. Questa soluzione architettonica richiama altre strutture simili, come quelle presenti nei Giardini Margherita a Bologna, tipiche dei parchi e degli spazi pubblici dell'epoca.

ENRICO DUSI STUDIO



Modello di studio degli spazi esterni della scuola dell'infanzia Diana

ENRICO DUSI STUDIO



Reggio Emilia, Chalet Bottazzi. Foto 1925



Bologna, Chalet e portico presso i Giardini Margherita. Foto 1906

ENRICO DUSI STUDIO



Piccolo spazio porticato novecentesco. Peggy Guggenheim Collection, Venezia



Scuola dell'infanzia Diana - Aula-bioclimatica e teatrino

ENRICO DUSI STUDIO

2.1. Aula-bioclimatica

La nuova aula all'aperto si ispira alle delicate strutture liberty che adornavano i *deor* degli chalet nei parchi cittadini del Novecento. La struttura portante è composta da pilastri in acciaio di 12 cm di diametro, un telaio in tubolari quadrati e un grigliato metallico, progettato per sorreggere il verde rampicante che, nel tempo, coprirà l'intera struttura.



Lo stato dei luoghi. Il fronte sul quale verrà realizzata la nuova aula-bioclimatica.



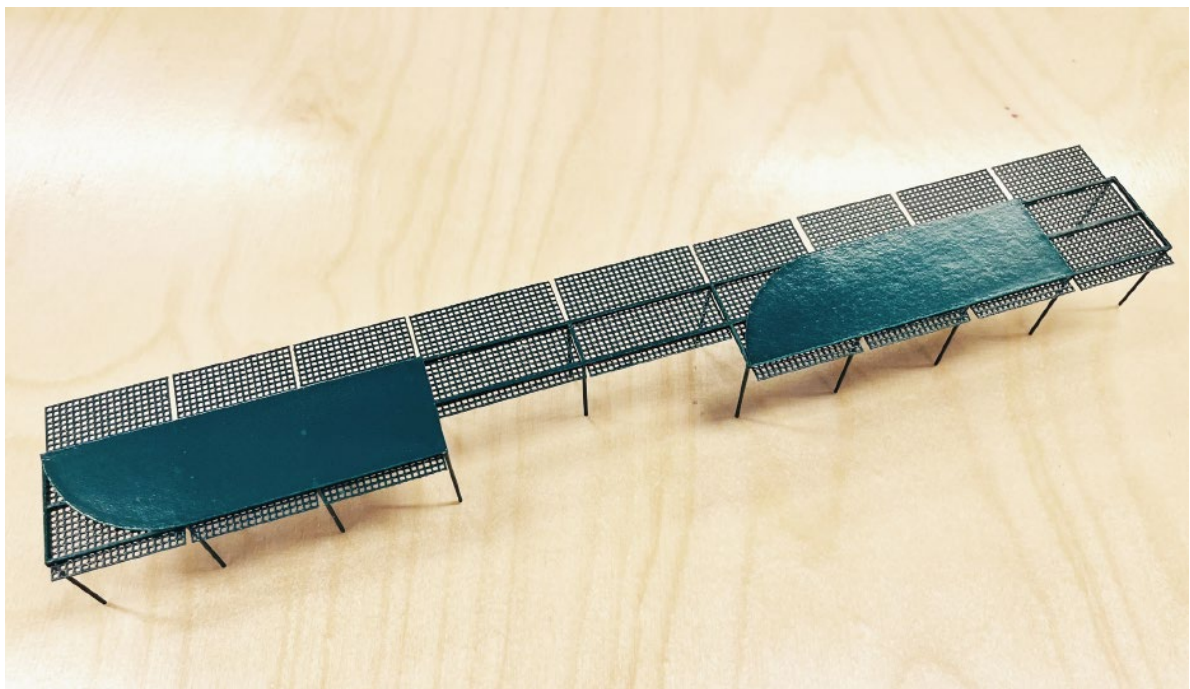
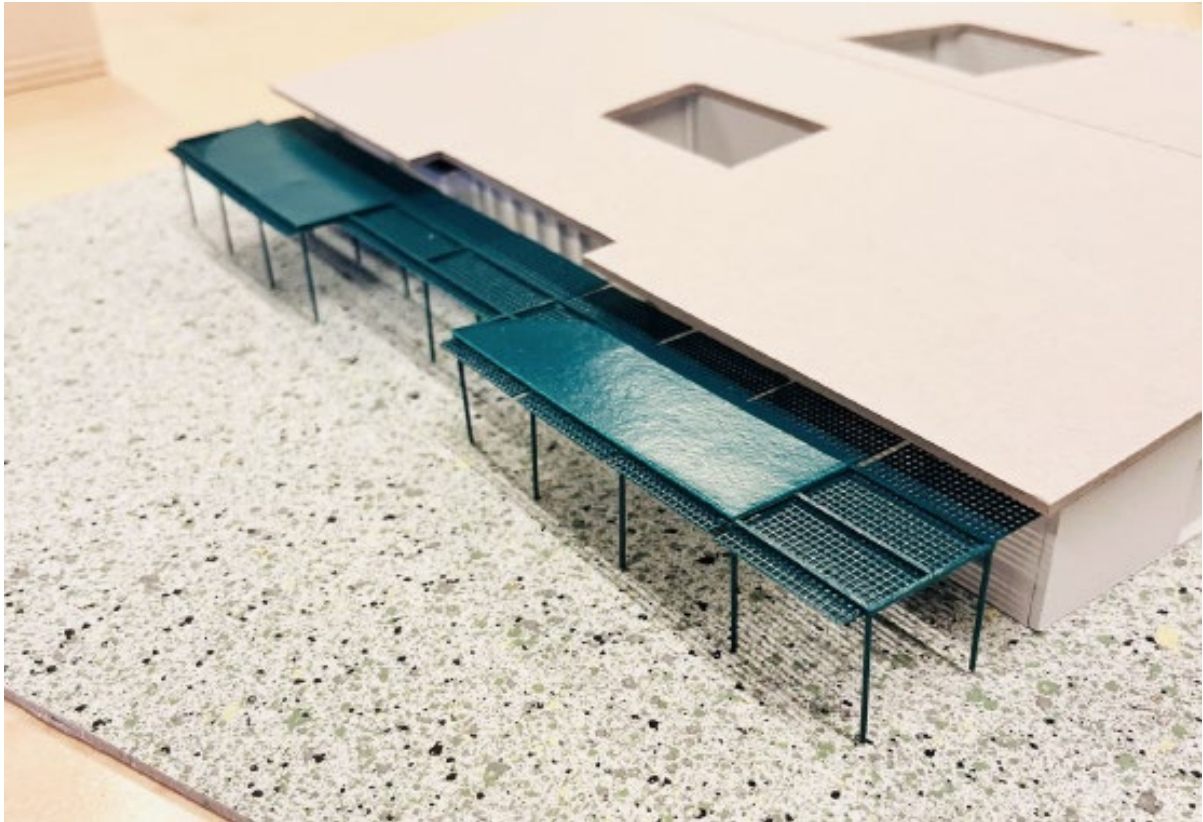
Lo stato dei luoghi. Il fronte sul quale verrà realizzata la nuova aula-bioclimatica.

ENRICO DUSI STUDIO



Planimetria di progetto

ENRICO DUSI STUDIO



Modello di studio della nuova copertura per la realizzazione dell'aula-bioclimatica all'aperto

ENRICO DUSI STUDIO



Modello di studio della nuova copertura per la realizzazione dell'aula-bioclimatica all'aperto

ENRICO DUSI STUDIO



Prospetto dello stato di fatto



Fotoinserimento della nuova aula-bioclimatica all'aperto

ENRICO DUSI STUDIO



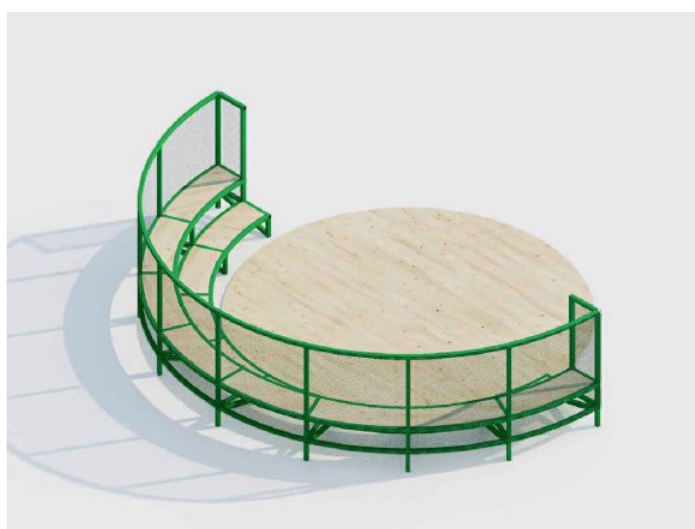
Fotoinserimento della nuova aula-bioclimatica all'aperto

ENRICO DUSI STUDIO

2.1. Teatrino all'aperto

Come già menzionato nei paragrafi precedenti, il progetto prevede 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.

Il teatrino, progettato in analogia con l'aula bioclimatica, ne diventerà il suo naturale complemento, arricchendo l'esperienza sensoriale dei bambini e offrendo un'opportunità concreta di apprendimento sul tema della sostenibilità. I bambini, infatti, potranno esplorare in prima persona l'importanza delle zone d'ombra prodotte dalla vegetazione, comprendendo il ruolo cruciale che queste aree verdi rivestono nella lotta ai cambiamenti climatici, e come la natura possa essere una risorsa fondamentale per la creazione di spazi educativi più resilienti e sostenibili.



Rappresentazione tridimensionale del teatrino

ENRICO DUSI STUDIO

3. PROGETTO DEL VERDE

3.1. Premessa

L'attività di progettazione del verde è stata curata dalla dott.ssa Agr.na Marcella Minelli e prevede il riordino degli spazi a verdi esterni alla scuola dell'infanzia Diana a complemento del progetto architettonico dell'aula bioclimatica.

L'intervento proposto prevede la riqualificazione in chiave adattiva degli spazi esterni della scuola dell'infanzia "Diana", ubicata nel cuore della città storica di Reggio Emilia, scuola storica dove è nata l'esperienza del "Reggio Approach". La progettazione e realizzazione della riqualificazione degli spazi esterni della scuola è improntata all'inserimento sperimentale di criteri adattivi (spazi verdi, materiali riflettenti/basso assorbimento di calore, tetti e pareti verdi, barriere ombreggianti, raccolta e riutilizzo delle acque ...) con particolare attenzione a quelli in grado di ridurre le temperature superficiali durante le ore più calde e migliorare il microclima e il benessere dei bambini e delle insegnanti.

Si tratta cioè di un progetto che prevede un approccio complesso e multidisciplinare, sia in fase progettuale, sia poi, nella didattica della scuola.

Di fatto si tratta di un intervento di riqualificazione che prevede in particolare la realizzazione sperimentale all'interno del giardino della scuola di una nuova aula didattica aperta, che non si conclude con una semplice estensione all'esterno degli spazi utili alle attività laboratoriali-didattiche, ma prosegue per tutta l'area esterna, con il fine di sperimentare un nuovo modello architettonico e educativo "adattivo" per le scuole dell'infanzia di Reggio Emilia di contaminazione tra spazi interni ed spazi verdi esterni attento alle mutate condizioni climatiche, da proporre per essere replicato in altre scuole dell'infanzia ed asili nido del Comune di Reggio Emilia.

3.2. Le aree esterne del Diana oggi

Le aree esterne della scuola oggi hanno la tipica sistemazione derivata

- a) Dal fatto che la scuola si trova in un parco storico, per cui non è possibile cambiarne la struttura specifica che lo caratterizza, tra cui gli alberi
- b) Da scelte effettuate intorno al 1970, anno in cui la scuola fu inaugurata.

In sintesi, lo spazio esterno è oggi caratterizzato da moltissimi alberi, di cui una buona parte sempreverdi, e da una altrettanto sempreverde che ne segna il confine, dividendola così dal grande parco in cui è inserita con un muro verde, sempre uguale in ogni momento dell'anno.

Tanta ombra, poco ricircolo di aria, quindi molta umidità e caldo, specie nei mesi di fine primavera ed estivi.

Difficile percepire quindi, in uno spazio del genere, l'effetto del soleggiamento, il passaggio delle stagioni, ma anche la grande biodiversità che la natura ci può offrire.

3.3. L'intervento sulle aree esterne

ENRICO DUSI STUDIO

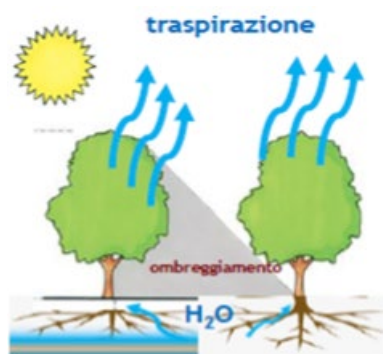
Il nostro intervento, dunque, va a completare l'estensione fisica delle aule, cercando di valorizzare alcune interessanti caratteristiche della vegetazione, e non solo, come risposta alla radiazione solare.

La prima operazione, in accordo con le maestre, è dunque aprire la vista sull'esterno.

Verso il parco, con il suo cedro secolare, che muove le sue grandi branche nello spazio, e verso il cerchio ordinato formato dai fusti diritti, lisci e grigi dei bagolari, con le loro chiome che passano dal verde chiaro in primavera, al verde scuro in estate, fino al bel giallo oro in autunno.

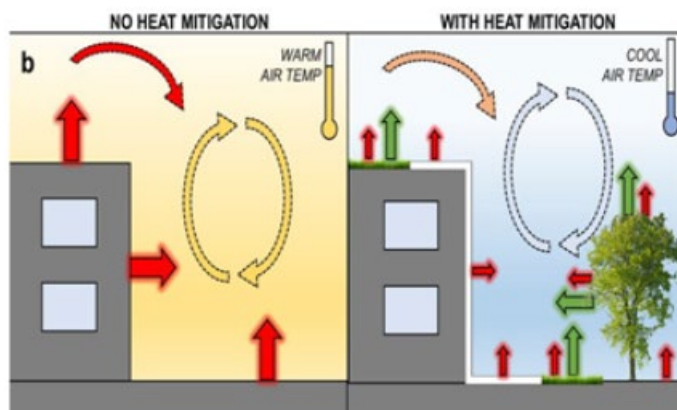
Una chioma ferma nel tempo, quella del cedro, chiome invece leggere quelle dei bagolari: due diverse forme di ombreggiare, sia per la diversa proiezione sul terreno, ma anche per la diversa capacità di traspirare (la traspirazione necessita di energia, che viene sottratta dall'ambiente

sotto forma di calore) e di far circolare l'aria: il fogliame leggero consente la risalita dell'aria calda in estate e la sua sostituzione con aria più fresca, quindi la temperatura percepita sotto il cedro è diversa da quella percepita sotto i bagolari.



Ma i grandi alberi del parco hanno tempi dentro i quali altri uomini, prima di noi, sono vissuti; proprio come le nostre città storiche. Se si apprezza tale misura del tempo, si apprezzano anche i nostri centri storici, che diventano così la nostra casa, dove ci è narrata la nostra storia, dove non ci si sente mai soli, perché ci fa compagnia il nostro passato.

Ecco allora un'apertura anche verso la storia, quindi verso gli antichi edifici della Cavallerizza e dell'ex Caserma Zucchi.



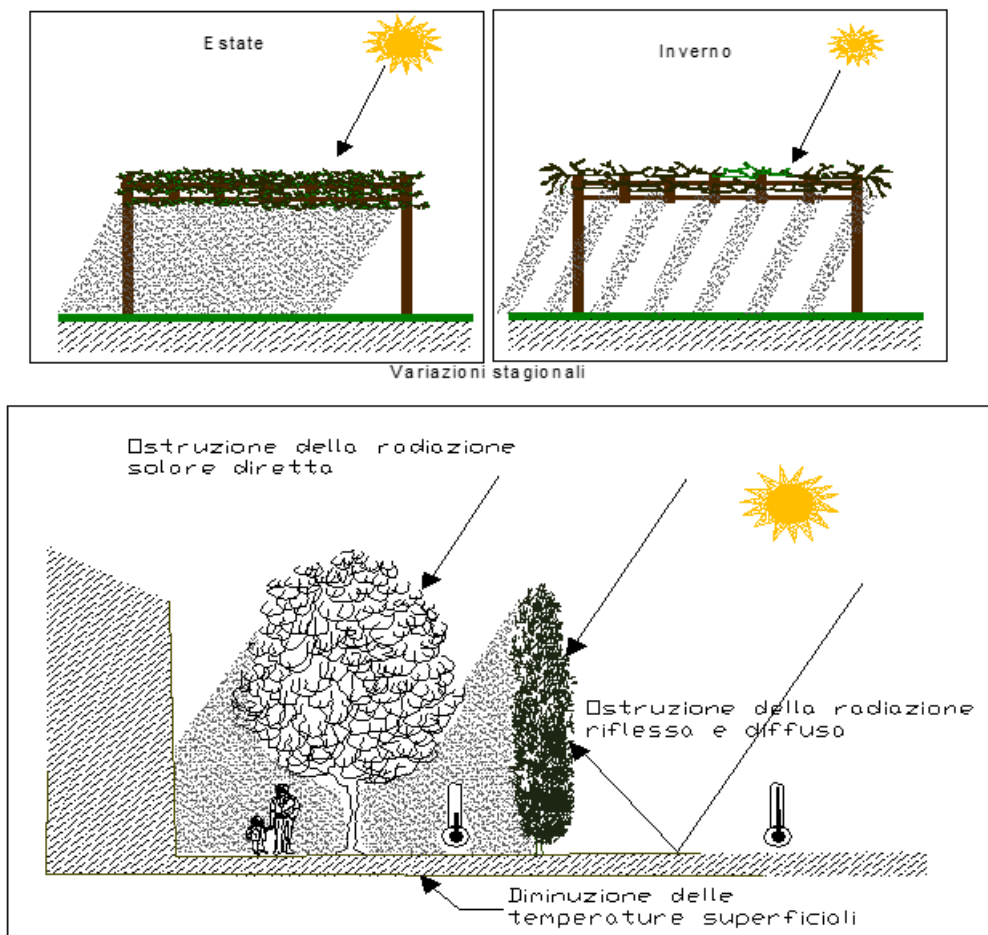
ENRICO DUSI STUDIO

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 inghiati all'esterno.

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

Ora sono presenti solo alcune piante di glicine, l'idea è di sostituire quelle più sofferenti, perché all'ombra di alberi, con altri rampicanti.

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

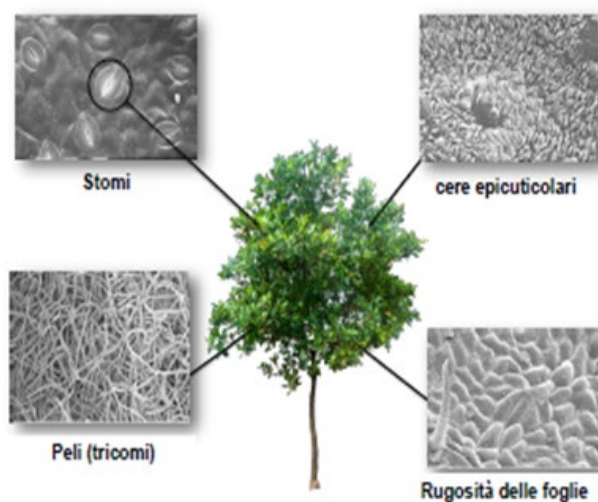


Sfruttando le stesse pareti esterne della scuola, ma anche con l'introduzione di grosse pietre di materiali diversi, che verranno unite al tronco di un albero abbattuto nella zona, si può anche introdurre il concetto di albedo, cioè la diversa capacità di riflessione della radiazione luminosa che hanno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

ENRICO DUSI STUDIO



L'eliminazione di parti di siepe sempreverde, permette anche la sua parziale sostituzione con altre specie, caratterizzate da fogliame differente, con cere, o pelosità, o lisce.



Questa osservazione apre la strada ad altre considerazioni da fare con i bimbi della scuola: la capacità che hanno le piante di migliorare la qualità dell'aria: polmone verde, e fegato verde, per la loro capacità di fitorimediarne l'aria. Attraverso le strutture fogliari (tricomi e cere) catturano e assorbono polveri sottili e gas tossici;



Mahonia aquifolium



Elaeagnus x ebbingei