

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MEDIA
SECONDARIA "D. PELAGALLI"COMMITTENTE
Comune di CASTEL MAGGIORER.U.P.
Lucia Campana

CIG 929146142D

CUP G71B22000310006

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA-ECONOMICA



CTM_F_DOC_001

RELAZIONE GENERALE - ILLUSTRATIVA

PROGETTISTI

Studio Perillo S.R.L.

SETTANTA7 S.R.L. (Capogruppo)

ing. Giuseppe Perillo

ing. Giampietro Massarelli

arch. Daniele Rangone

arch. Elena Rionda



Holzner & Bertagnolli S.R.L.

ing. Claudio Bertagnolli



COLLABORATORI E CONSULENTI

REV.

Data

Descrizione



Comune di Castel Maggiore(BO)

PROPOSTA PER LA NUOVA SCUOLA MEDIA SECONDARIA D.PELAGALLI DI CASTEL MAGGIORE (BO)

**PROGETTISTI: SETTANTA7 S.R.L., STUDIO PERILLO S.R.L., HOLZNER &
BERTAGNOLLI S.R.L.**



O.ELENCO ELABORATI

COMUNE DI CASTEL MAGGIORE				
INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MEDIA SECONDARIA “D. PELAGALLI”				
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA				
CODICE			TITOLO	
DOCUMENTI GENERALI				
CTM_	F_	DOC_	001	RELAZIONE GENERALE - ILLUSTRATIVA
CTM_	F_	DOC_	002	RELAZIONE TECNICA
CTM_	F_	DOC_	003	STUDIO DI PRE-FATTIBILITA' AMBIENTALE
CTM_	F_	DOC_	004	RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA
CTM_	F_	DOC_	005	STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO
CTM_	F_	DOC_	006	PRIME INDICAZIONI PROGETTAZIONE ANTINCENDIO
ECONOMICI				
CTM_	F_	EC_	001	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
CTM_	F_	EC_	002	QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO
ARCHITETTONICO				
CTM_	F_	ARCH_	001	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLO STATO DI FATTO E VINCOLI ESISTENTI
CTM_	F_	ARCH_	002	RILIEVO PLANOALTIMETRICO E POSIZIONAMENTO DELL'EDIFICIO NELL'AREA
CTM_	F_	ARCH_	003	STATO DI FATTO - EDIFICIO ESISTENTE
CTM_	F_	ARCH_	004	DEMOLIZIONI E NUOVE COSTRUZIONI
CTM_	F_	ARCH_	005	PLANIMETRIA GENERALE
CTM_	F_	ARCH_	006	PIANTA PIANO TERRA, PARAMETRI GEOMETRICI, SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
CTM_	F_	ARCH_	007	PIANTA PIANO TERRA_FUNZIONI
CTM_	F_	ARCH_	008	PIANTA PIANO PRIMO, PARAMETRI GEOMETRICI, SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
CTM_	F_	ARCH_	009	PIANTA PIANO PRIMO_FUNZIONI
CTM_	F_	ARCH_	010	PIANTA PIANO SECONDO, PARAMETRI GEOMETRICI, SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
CTM_	F_	ARCH_	011	PIANTA PIANO SECONDO_FUNZIONI
CTM_	F_	ARCH_	012	PROSPETTI E SEZIONI
SICUREZZA				
CTM_	F_	SIC_	001	PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA



SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO	5
2.1 Analisi Territoriale ed Urbanistica	5
3. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	14
3.1 Individuazione delle alternative progettuali	14
4. STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE	15
4.1 Prevedibili Impatti	17
4.2 Mitigazioni	17
4.3 Compensazioni	17
5. LA GENESI DEL PROGETTO	18
5.1 Concept	19
5.2 Inserimento del progetto nel contesto	20
5.3 Studio della Vegetazione	23
6. PROGETTO ARCHITETTONICO	26
6.1 Caratteristiche tecnico Funzionali	26
7. SISTEMA COSTRUTTIVO	41
8. SISTEMA IMPIANTISTICO	43



1. PREMESSA

Il presente documento si costituisce quale relazione generale- illustrativa per l'intervento di realizzazione della nuova scuola secondaria di primo grado "DONINI PELAGALLI" in sostituzione scuola media esistente e localizzata in via Bondanello 6.

L'obiettivo di questa relazione è quello di descrivere i requisiti, i vincoli e gli obiettivi con cui il progetto deve confrontarsi, gli assunti teorici della progettazione, le ragioni di particolari scelte architettoniche ed impiantistiche, nonché il coerente sviluppo delle attività progettuali con quanto descritto nel DPP (Documento Preliminare alla **Progettazione**) approvato dal RUP in data **04.02.2022**.



TITOLO DELL 'INTERVENTO	LAVORI DI DEMOLIZIONE E REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA SECON- DARIA DI 1° GRADO "DONINI PELAGALLI"
COMMITTENTE	Comune di CASTEL MAGGIORE (BO)
PROGETTISTI	Settanta7 s.r.l, Studio Perillo s.r.l. (mandante), Holzner&Bertagnolli s.r.l. (mandante)
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Demolizione e ricostruzione in sito
CARATTERISTICHE DELL 'INTERVENTO	L'intervento consiste nella demolizione e costruzione della scuola media D. Pelagalli.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SO- CIO ECONOMICO

2.1 Analisi Territoriale e Socio-Economico

Per la descrizione sintetica del quadro urbanistico di riferimento, si rimanda agli elaborati grafici prodotti in allegato al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

L'area di progetto del nuovo intervento, di proprietà comunale, è ubicata all'interno del quadrante nord-occidentale del centro abitato di Castel Maggiore, delimitato a nord da Via Bondanello e ad ovest da Via Pablo Neruda.

A nord, separato da Via Bondanello, si estende il parco urbano Nicola Calipari. L'area del parco è recentemente stata oggetto di concorso per la progettazione della nuova biblioteca comunale che andrà a riqualificare l'area, che attualmente possiede una scarsa identità architettonica ed estetica, e diventerà l'elemento propulsore per un futuro vero e proprio "polo della conoscenza".

Il progetto che prevede la demolizione e costruzione della scuola media "D. Pelagalli" sviluppa i paradigmi progettuali previsti per la realizzazione di un complesso scolastico NZEB.



DATI GEOGRAFICI

COMUNE	Castel Maggiore (BO)
PROVINCA	Bologna
REGIONE	Emilia-Romagna
INDIRIZZO	Via Bondanello 28

DENOMINAZIONE - TIPOLOGIA EDILIZIA

DENOMINAZIONE ISTITUTO	Scuola Secondaria di primo grado " D.
---------------------------	---------------------------------------

DATI GEOGRAFICI

ESTRATTO DI MAPA CATASTALE	Castel Maggiore (MO)
FOGLIO	10
PARTICELLA	1573/1204
SUPERFICIE CATA- STALE	Il lotto copre una superficie di 3,4 ettari







Area Di Progetto

Via Pablo Nerudo

Via Bondanello

Via Della Repubblica





SUD OVEST



NORD EST



NORD EST



NORD OVEST



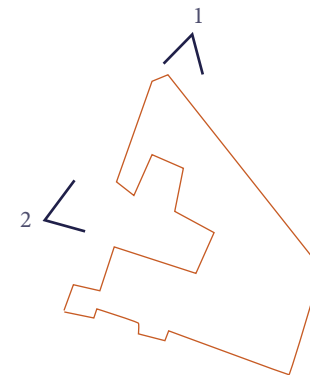
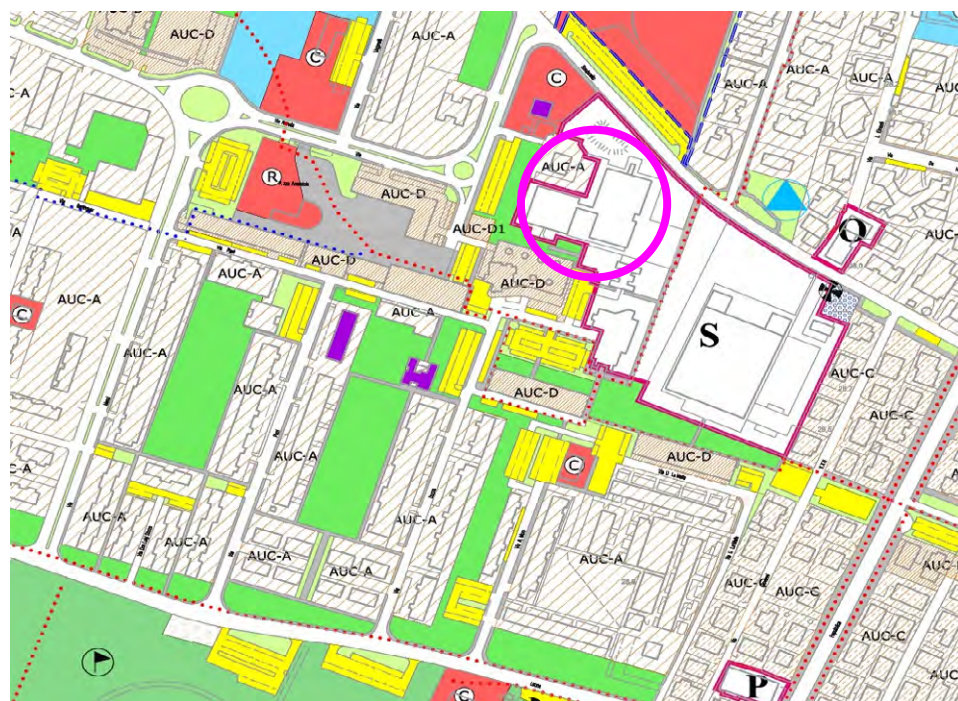


Foto dello stato di Fatto



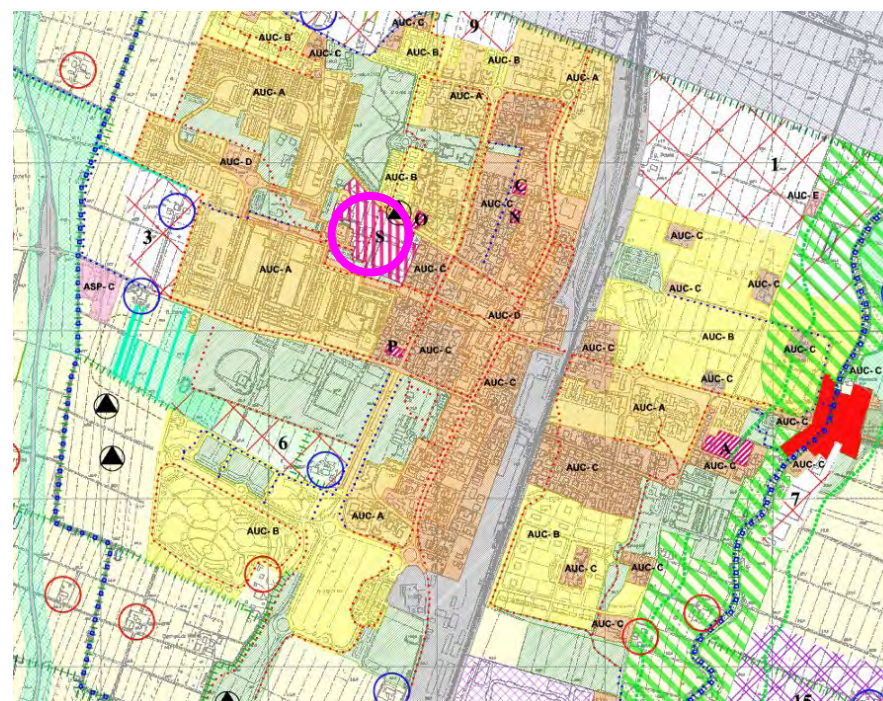
STRALCIO RUE - Disciplina del territorio urbano



Legenda

DOTAZIONI TERRITORIALI		SISTEMA INSEDIATIVO PER FUNZIONI PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	
Le dotazioni per attrezzature e spazi collettivi (Art. 36.3)			
	Attrezzature per l'istruzione		Centro storico - disciplina particolareggiata di intervento (Art. 22)
	Attrezzature di interesse collettivo, civile		Ambiti urbani consolidati di maggiore qualità insediativa - AUC-A (Art. 23)
	Attrezzature di interesse collettivo, religioso		Ambiti urbani consolidati in corso di attuazione - AUC-B (Art. 24)
	Area sistemata a verde		Ambiti urbani consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica - AUC-C (Art. 25)
	Parco fluviale Navile esistente		Ambiti urbani consolidati di centralità urbana - AUC-D (Art. 26)
	Parco fluviale Navile di previsione		Ambiti consolidati dei centri frazionali minori, delle frange urbane, dei borghi di strada ed insediamenti extraurbani - AUC-E (Art. 27)
	Area attrezzata con impianti sportivi		Ambiti consolidati esistenti con funzioni miste terziarie-direzionali-commerciali-ricettive ASP-T (Art. 32)
	Parcheggi pubblici (Art. 37)		Individuazione "schede progettuali" e relativo numero (vedi allegati al RUE)
	Parcheggio privato (Art. 37)		Piani urbanistici attuativi con P.P.I.P. in corso di attuazione
			Ambiti da riqualificare per riqualificazione AR-A e per nuovi insediamenti urbani derivanti da sostituzione edilizia AR-B (Art. 42)

STRALCIO PSC - Assetto Territoriale

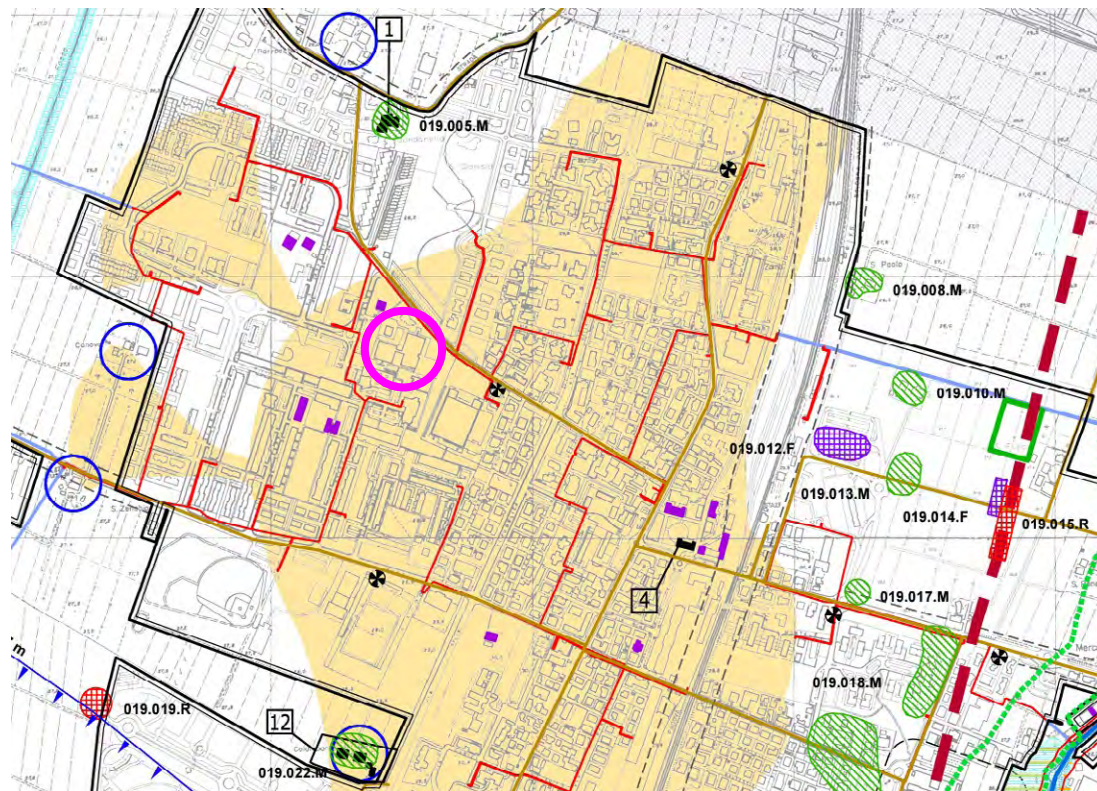


Legenda

Sistema insediativo prevalentemente per funzioni residenziali (Art. 21)	
Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali (Art. 22)	
	Centro storico (Art. 22)
Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti urbani consolidati (Art. 23)	
	AUC-A: Ambiti consolidati di maggiore qualità insediativa (AUC-A)
	AUC-B: Ambiti consolidati in corso di attuazione (AUC-B)
	AUC-C: Ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica (AUC-C)
	AUC-D: Ambiti consolidati di centralità urbana (AUC-D)
	AUC-E: Ambiti consolidati dei centri frazionali minori, delle frange urbane e dei borghi di strada (AUC-E)
	Ambiti per attrezzature di maggiore rilevanza esistenti (Art. 26)
Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti da riqualificare (Art. 24)	
	Ambiti da riqualificare per riqualificazione (AR-A)
Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti per nuovi insediamenti (Art. 25)	
	Ambiti per nuovi insediamenti urbani derivanti da sostituzione edilizia (AR-B - Art. 25.1)
Sistema delle infrastrutture (Art. 20)	
	Ambiti per infrastrutture di maggiore rilevanza esistenti e di progetto (Art. 20.a e Art. 20.c)
	Corridoio di salvaguardia infrastrutturale del Passante Nord (Art. 20.b)
	Corridoio di salvaguardia infrastrutturale della principale viabilità di progetto (Art. 20.b)
	Percorsi ciclabili di esistenti (Art. 20.d)
	Percorsi ciclabili di progetto (Art. 20.d)









STRALCIO RUE - Tavola dei Vincoli



 Area di progetto

Legenda

-  Elettrodotto media tensione - cavo interrato
-  181,67 m Limite della superficie orizzontale esterna OHS (quota 181,67 m) entro cui delimitare e vincolare gli ostacoli orizzontali alla navigazione aerea (Allegato A) ed i pericoli per la navigazione aerea di tipologia 1, 4b
-  181,67 m Linea all'interno della superficie orizzontale esterna OHS (quota 181,67 m) entro cui delimitare e vincolare i pericoli per la navigazione aerea di tipologia 1, 4b
-  Aree che richiedono approfondimenti sismici di terzo livello
-  Cabine di riduzione di pressione di distretto esistenti
-  Edifici e complessi di interesse storico-architettonico di proprietà pubblica (Art. 10, 1° comma, D.Lgs 42/2004)



3. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

3.1 Individuazione delle alternative progettuali

Le ragioni che hanno portato alla definizione delle soluzioni progettuali precedentemente citate sono riconducibili ai seguenti punti:

- garantire un elevato livello di funzionalità mediante l'organizzazione degli spazi interni, con conseguente riduzione dei costi di gestione;
- contenere tempi e costi di realizzazione;
- razionalizzazione del sistema scolastico comunale;
- organizzare accessi, spazi di servizio, spazi della didattica e spazi collettivi.

Le scelte progettuali sono legate soprattutto a motivazioni di carattere funzionale ed operativo: si tratta infatti di soddisfare le necessità correlate alla specifica destinazione d'uso degli edifici (ubicazione ed articolazione degli spazi interni) compatibilmente con i vincoli imposti dal contesto fisico e normativo, con particolare attenzione alla valorizzazione dei luoghi.



4. STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Per l'analisi sommaria degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici ed idrogeologici desunti dalle cartografie disponibili, si rimanda al progetto di fattibilità del 2021, il quale contiene anche una relazione geologica, della quale si riportano le conclusioni ed alla quale si rimanda per la comprensione della situazione geologica e geomorfologica:

“Fattibilità geologica; dal punto di vista geologico l'area si trova su terreni argillosi, sabbiosi e limosi accumulatisi a seguito di tracimazioni fluviali susseguitesesi negli ultimi dodicimila anni ad opera dei corsi d'acqua principali quali il Reno e il Savena.

Fattibilità geotecnica; I 14 m di argille su cui poggia l'attuale scuola non hanno valori di resistenza elevati, pertanto potrebbero dare origine a fenomeni di cedimento nella nuova struttura, aspetto che sarà tenuto in considerazione nelle successive fasi di progettazione.

Analisi sismica; l'area rientra nel suolo di categoria sismica “C”, ovvero tipica di depositi di terreni a grana fine mediamente consistenti, con profondità del substrato superiore a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità delle onde sismiche compresi tra 180m/s e 360 m/s.

Lo spessore delle sabbie non molto addensate, in occasione di eventi sismici rende l'area suscettibile a fenomeni di liquefazione, fenomeno del quale si terra conto nelle successive fasi progettuali.



Per la ricognizione dei vincoli territoriali ed ambientali, relativamente ai siti interessati dalle opere di progetto nonché alla natura delle opere medesime, si è fatto innanzitutto riferimento alla seguente lista di controllo che evidenzia la presenza/assenza dei vincoli. Tale situazione vincolistica è stata desunta così come contenuta nella strumentazione urbanistica comunale (PRGC vigente) e ai vincoli sovraordinati di carattere ambientale, storico, paesaggistico, geologico e idrogeologico insistenti nel territorio.

TIPOLOGIA DI VINCOLO	presenza	
	SI	NO
Vincolo ambientale e paesaggistico del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo II		■
Vincolo archeologico – decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, parte I e II		■
Vincolo parco		■
Vincolo idrogeologico		■
Vincolo aeroportuale		■
Servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976, n. 898		■
Vincolo da Elettrodotti		■
Vincolo da Usi Civici		■
Vincolo Protezione Telecomunicazioni		■
Cimiteriale; Stradale; Autostradale; Ferroviaria; Pozzi		■
Impatto acustico ambientale ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		■



4.1 Prevedibili Impatti

Il nuovo plesso scolastico si sovrappone in gran parte con l'area attualmente occupata dagli edifici scolastici e quindi priva di vegetazione. In tal senso il progetto non intende stravolgere l'attuale assetto vegetazionale degli spazi verdi. Data la finalità del progetto e la tipologia delle opere, si prevede che l'impatto ambientale più significativo possa ricondursi in primo ordine dalle attività/azioni che si svilupperanno nella fase di cantiere. Mentre per la fase di esercizio non sono prevedibili impatti significativi. La presente analisi ambientale considera tutte le componenti naturali ed antropiche interessate, al fine di descrivere opportunamente l'ambiente in cui il progetto si inserisce, oltre che valutare le possibili interferenze che il progetto crea con le suddette componenti e gli ecosistemi coinvolti considerati nella loro globalità.

4.2 Mitigazioni

Per **misure di mitigazione** si intendono le misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante e dopo la sua realizzazione. Dette misure costituiscono parte integrante delle specifiche di un piano o progetto. Esse possono essere proposte dal proponente o imposte dalle autorità competenti. Possono ad esempio coprire: date e tempi di realizzazione, tipo di strumento ed interventi da realizzare, zone rigorosamente inaccessibili all'interno di un'area. In fase di progettazione definitiva/esecutiva verranno approfonditi gli eventuali elementi integrativi di mitigazione.

4.3 Compensazioni

Per **misure di compensazione** si intendono le misure, indipendenti dal progetto e specifiche per lo stesso, intese a compensare/controbilanciare gli effetti negativi sulle componenti ambientali e quindi a fornire un "risarcimento" che corrisponde esattamente agli effetti negativi sulle componenti ambientali di cui si tratta. Possono ad esempio comprendere: la creazione di un ambiente con analoghe condizioni in una nuova area, il miglioramento di una componente ambientale su una parte dell'area. In fase di progettazione definitiva/esecutiva verranno approfonditi gli eventuali elementi integrativi di compensazione.

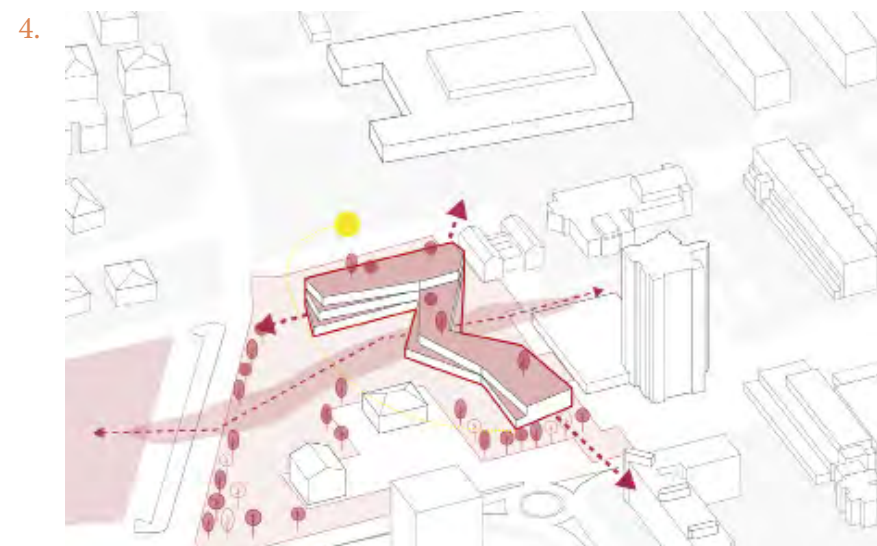
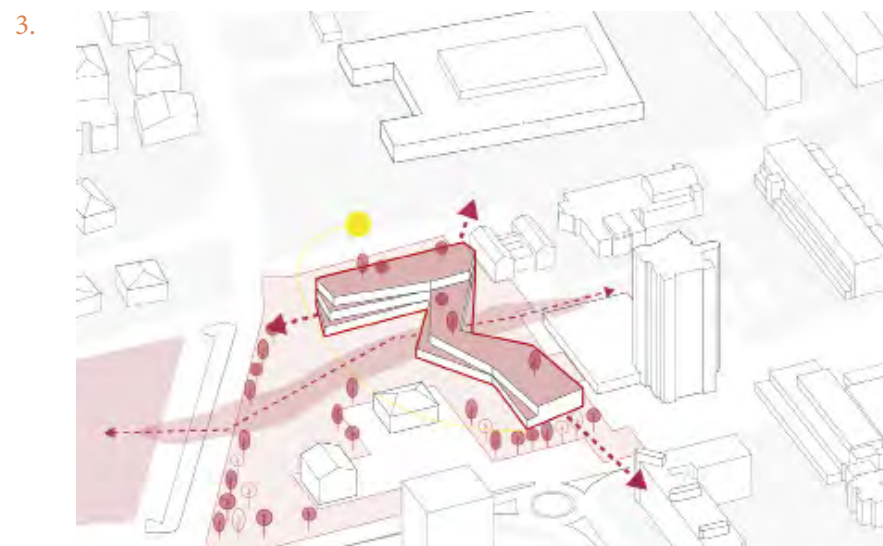
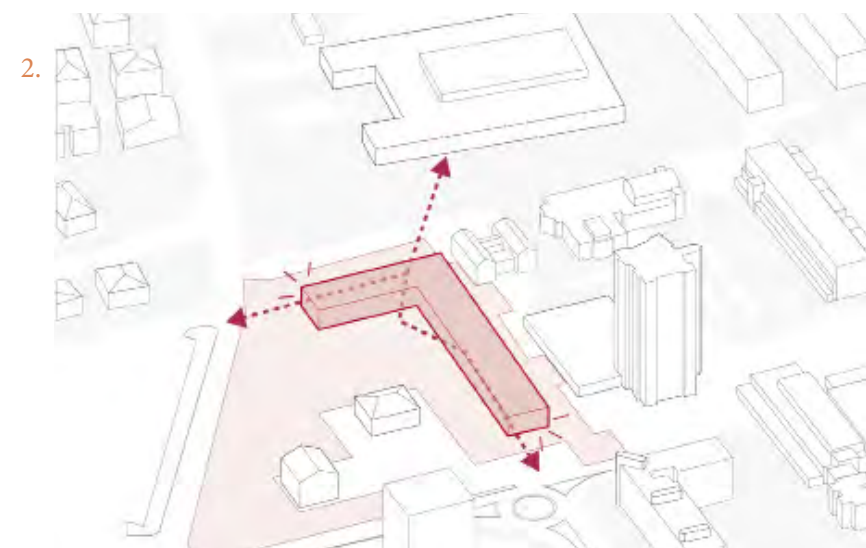
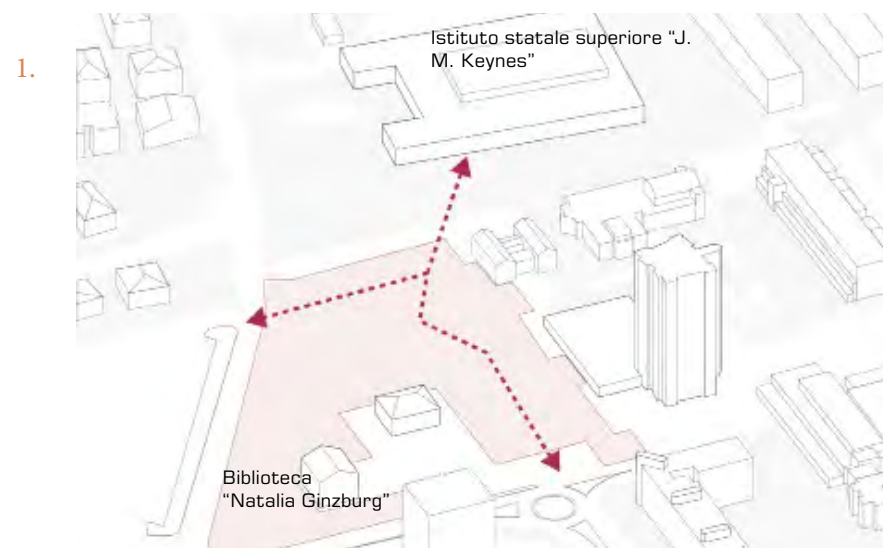


5. LA GENESI DEL PROGETTO

La dinamicità e la fluidità, guidano la progettazione della scuola con lo scopo di creare una continuità dell'esterno dentro l'edificio, facilmente visibile nel cambio geometrico che la pianta subisce quando incontra i flussi che provengono dall'esterno, garantendo una completa permeabilità dell'edificio. Allo stesso modo le pareti vetrate scandite da brise soleil dei prospetti consentono di creare continuità con il parco "Nicola Calipari". Le funzioni qui collocate, infatti, sono tutte di natura pubblica e la loro compresenza favorisce la collaborazione tra fruitori, dando vita ad un ambiente dinamico nel quale diventi piacevole ritrovarsi e sostare. Gli accessi principali si affacciano su un ampio spazio che ospita la biblioteca diffusa ed altre funzioni collettive come l'area docenti, l'area conviviale e l'auditorium. Il grande percorso ad onde che attraversa l'edificio così come la rampa di accesso creano degli ingressi riconoscibili ma che allo stesso modo rendono graduale il passaggio dentro-fuori. All'ultimo piano è possibile accedere ad un orto didattico con aule-serre che garantiscono la continuità delle attività che normalmente verrebbero svolte all'aperto anche durante i periodi freddi dell'anno. Gli interni offrono scene sempre variabili creando spazi relazionali sorprendenti anziché spazi statici, favorendo la raccolta e il dialogo, dunque si inverte il valore degli spazi: dall'aula come luogo prevalente dell'apprendimento, al soggiorno educativo diffuso.



5.1 Concept



Lettura Urbanistica

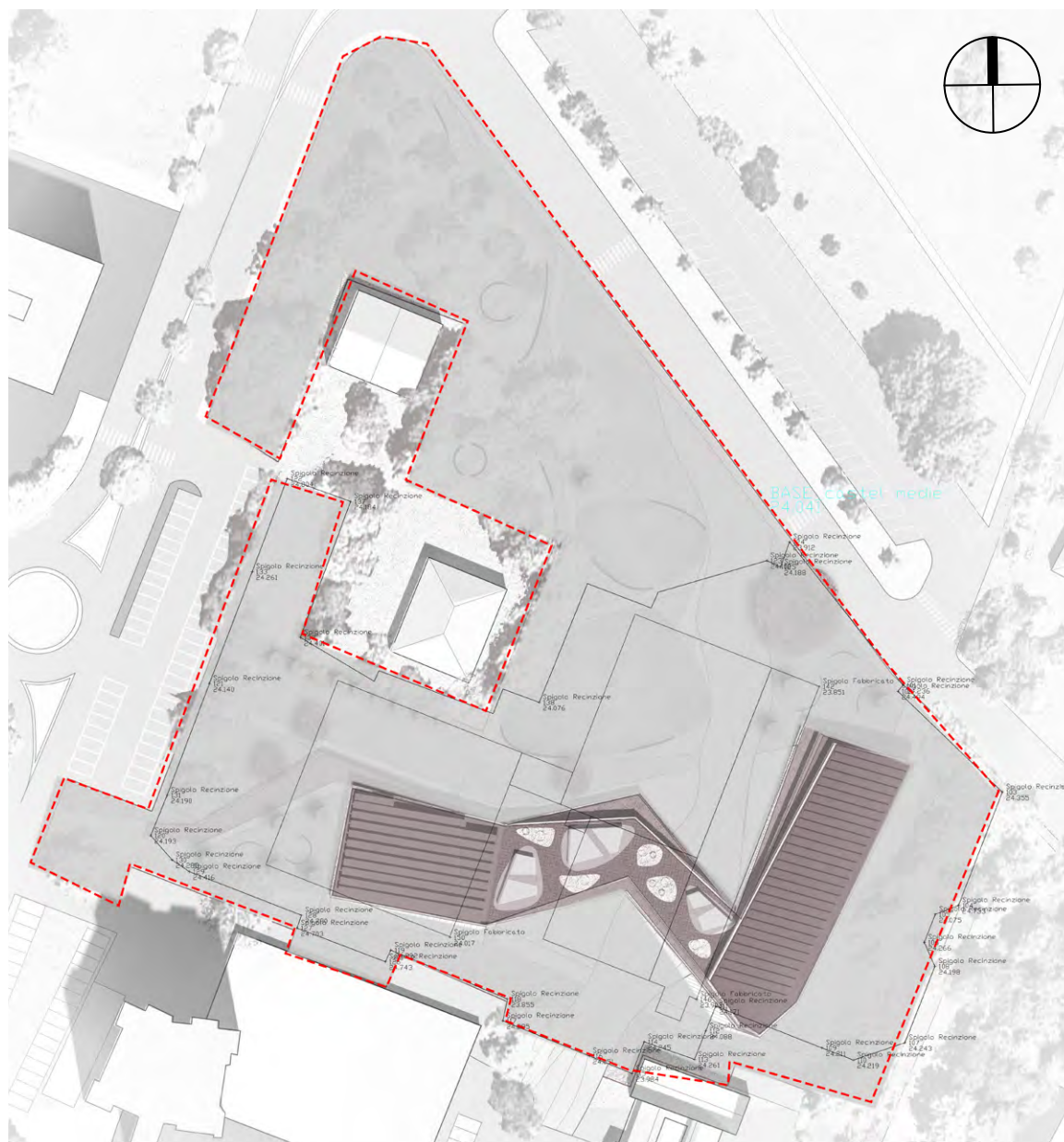


Legenda

- strade carrabili
- percorsi ciclo-pedonali
- parcheggi
- parchi verdi
- attività sportive
- pavimentazione permeabile
- Parco
- Spazi verdi attrezzati
- Tetti verdi

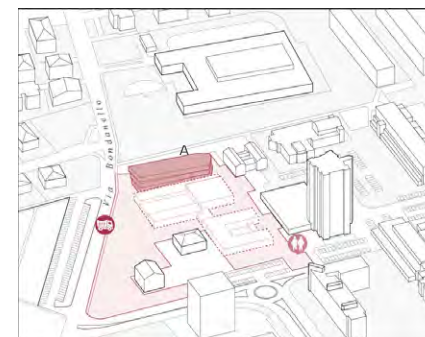


5.2 Inserimento del progetto nel contesto



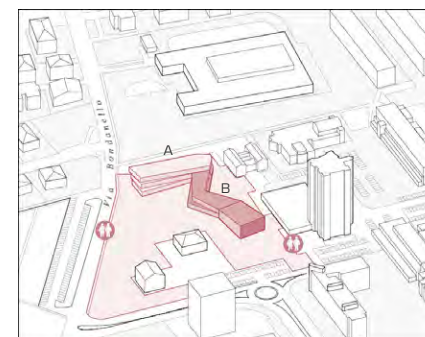
Fase A

costruzione del corpo A



Fase B

demolizione della restante parte e costruzione del corpo B.



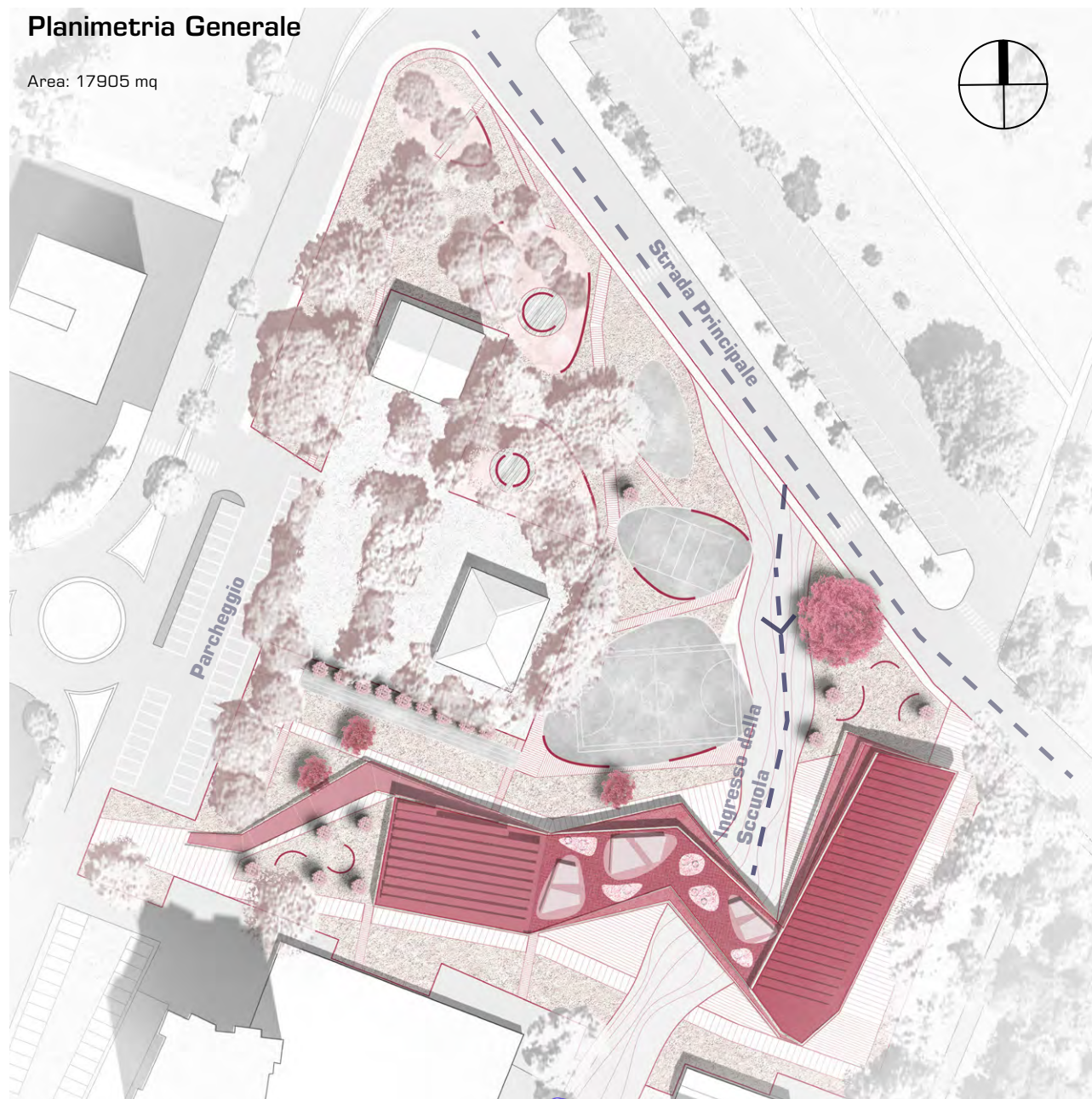
Il nuovo plesso scolastico si sovrappone in gran parte con l'area attualmente occupata dagli edifici scolastici e quindi priva di vegetazione.

Come suggerito dalle esigenze della committenza, l'idea è proprio quella di avere una compenetrazione di spazi esterni e spazi interni, garantendo una completa permeabilità dell'edificio stesso e delle aree esterne tramite terrazzi e orti didattici. Dall'ultimo piano è possibile accedere ad un orto didattico con aule-serre che garantiscono la continuità delle attività che normalmente verrebbero svolte all'aperto anche durante i periodi freddi dell'anno.



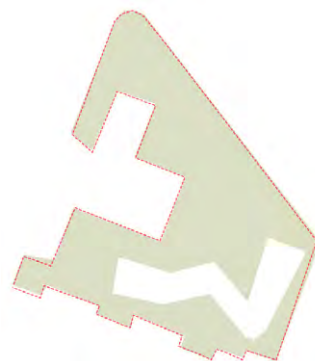
Planimetria Generale

Area: 17905 mq



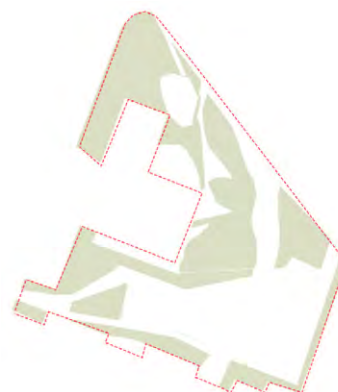
10m 20m 40m

SCHEMA SUPERFICI PERMEABILI



Superficie Territoriale Permeabile
86%
Della superficie totale

SCHEMA SUPERFICI VERDI



Superficie Destinata a Verde
39%
Della superficie totale

SCHEMA SUPERFICI COPERTE

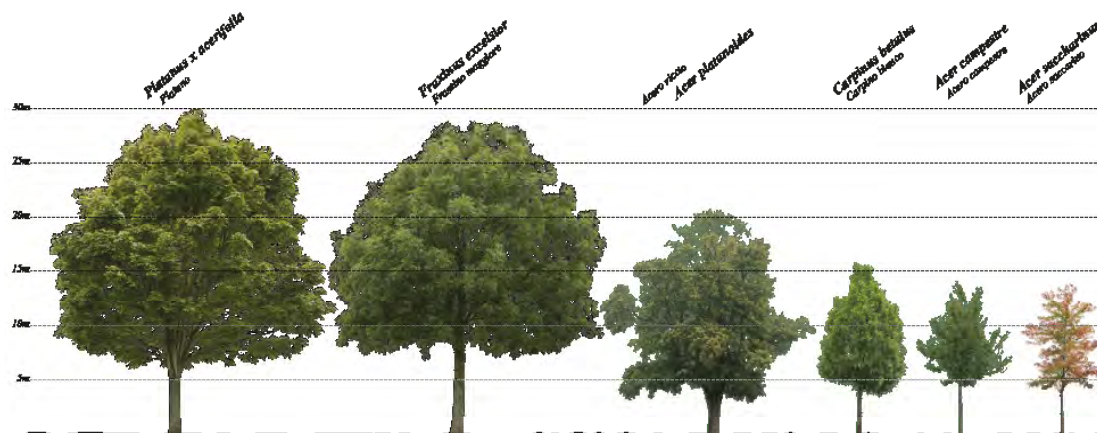


Superficie Coperta
14%
Della superficie totale

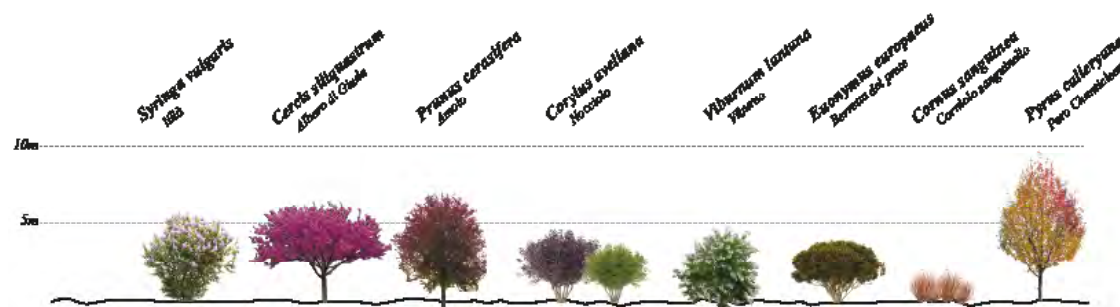


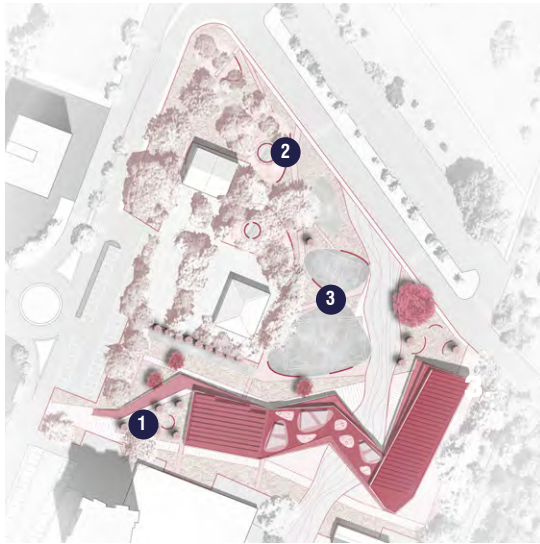
5.3 Studio della vegetazione

Il progetto non intende quindi stravolgere l'attuale assetto vegetazionale degli spazi verdi mantenendo gli esemplari meritevoli, ovvero le specie arboree autoctone e riconoscibili all'interno del contesto paesaggistico e in buono stato fitosanitario. L'assetto del verde sarà completato e integrato da nuovi impianti arboreo arbustivi come per esempio la presenza dei due filari alberati di specie fastigate. Queste formazioni lineari intervallate da macchie arbustive plurispecifiche funzioneranno come fascia filtro e di mascheramento delle aree abbandonate di pertinenza del fabbricato confinante con l'area di intervento (ex pizzeria). Un piccolo gruppo di esemplari di piante da frutto (Prunus cerasifera, Dyospyros kaki, e Morus nigra) completeranno il giardino a nord dell'attuale biblioteca, in memoria del paesaggio delle corti rurali della pianura emiliana principale della scuola, sarà accompagnato da un'alternanza di alberature di terza grandezza dalle accese fioriture primaverili.

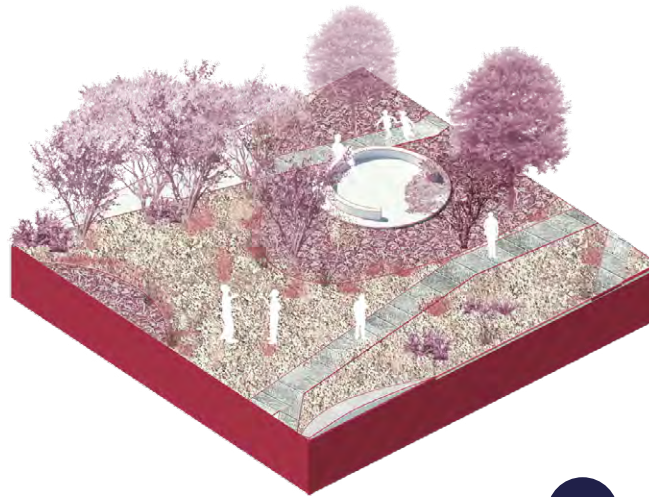


Specie proposte





2 Parco Attrezzato



1. Rampa d'accesso alla palestra

3. Spazio giochi, aree sportive

