

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

**CONCORSO DI PROGETTAZIONE
a procedura aperta in due gradi
in modalità informatica**

Sommario

1.	Introduzione obiettivi generali.....	3
2.	Architettura e pedagogia.....	4
2.1	Architetture per spazi educativi e di apprendimento innovativo	4
2.2	Le specificità della scuola secondaria di primo grado.....	4
3.	La scuola “Marco Martello”.....	5
3.1	Lo stato di fatto – Dati generali.....	5
3.2	Il contesto urbano: criticità e potenzialità del lotto di intervento	9
4.	Finalità e programma funzionale	10
4.1	Finalità progettuale	10
4.2	Programma funzionale	11
4.3	Dimensionamento minimo.....	18
5.	Prescrizioni tecniche.....	20

1. Introduzione obiettivi generali

L'Amministrazione Comunale, in sinergia con l'Università Politecnica delle Marche, dipartimento DICEA Dipartimento di Ingegneria Edile Civile e Architettura, intende con il Concorso di progettazione della Nuova Scuola Secondaria di 1° Grado "Marco Martello" sita nel Comune di Petriolo, porre l'attenzione sullo stretto rapporto tra architettura e pedagogia, affrontando i temi dell'innovazione spaziale in relazione alle esigenze formative della didattica contemporanea.

Il documento mira alla qualità degli ambienti, all'innovazione della didattica e alla corrispondenza allo spazio in cui essa si svolge, al fine di connettere le esigenze attuali con quelle future della scuola.

L'innovazione promossa non deriva solo da un approccio tecnico-funzionale, ma risiede in particolare nella capacità di esprimere una visione olistica, dove la scuola si presenta nuovamente come un punto di snodo fondamentale all'interno del tessuto sociale e culturale della città.

Il progetto è guidato dal pensiero che ogni scuola possiede le sue specificità e che la chiave per potenziarla consiste nell'accompagnarla a identificare le sue caratteristiche intrinseche; una profonda conoscenza dell'azione didattica e culturale, delle relazioni formali e informali e dei rapporti con il contesto sono le premesse necessarie per innestare l'innovazione all'interno della scuola oggi.

L'edificio scolastico deve garantire il necessario benessere psicologico, stimolare un rapporto positivo fra edificio, utente e società nel suo insieme, a partire da una architettura capace di educare a partire dalle sue forme, dalle sue spazialità che devono stimolare l'incontro e lo scambio delle idee stabilendo per questo, spazialità aperte al suo interno, ma anche in un nuovo sistema di relazioni fra scuola e città. Si richiede un edificio accattivante per le sue forme, i suoi colori e le sue matericità esaltando la sua dimensione ludica per entrare facilmente in relazione emozionale con i propri utenti.

Il documento richiede un approccio innovativo che parte dalle Linee guida del MIUR del 2013 inseguendo, sempre all'interno delle direttive di legge, nuovi temi capaci di stimolare una didattica per il tempo presente.

Diversi i campi di azione possibili: il ripensamento della funzione centrale dell'aula in una dimensione meno chiusa ed esclusiva, un nuovo ruolo per lo spazio aperto e i percorsi di collegamento con la loro potenzialità di luoghi di incontro, fino al ridimensionamento dei servizi e del verde, oggi in grado di fornire nuovi stimoli e occasioni di qualità al progetto a partire dall'approccio pedagogico.

L'attenzione maggiore dovrà essere dedicata agli spazi aperti, denominati "paesaggio didattico", all'atrio e al piano terra da pensare in continuità visiva con lo spazio esterno e la piazza di ingresso, veri e propri nuovi luoghi dell'azione didattica, gli ambiti sui quali si deve ridefinire il tipo edilizio come luogo vitale della progressione della conoscenza. La scuola può e deve contenere funzioni pubbliche, non più esclusive, ma in condivisione con la città al fine di divenire un centro attivo, un suo cuore funzionale e simbolico. (si veda paragrafo "programma funzionale")

Nelle successive fasi di progettazione, il progetto dovrà prevedere l'inserimento di momenti di condivisione con tutti gli attori del processo produttivo del progetto, ma anche e soprattutto con gli utenti dello stesso a partire dai genitori e gli insegnanti al fine di produrre uno spazio "sentito", capace di stimolare identificazione e appartenenza.

Progettare uno spazio significa dare risposta a specifiche funzioni, ma soprattutto mettere in relazione sistemi di significati. La progettazione architettonica nasce come "arte relazionale", dinamica tra culture del territorio e istanze dell'esistenza, tra l'identità di una società e l'ambiente in cui questa si svolge. Un approccio di questo tipo contiene razionalità, desideri, sentimenti, memoria, creatività e mette in relazione le proprietà di uno spazio con le nostre esperienze in una complessità di rapporti: fra scale di intervento, tra attori del processo, e tematiche da svolgere.

Il coinvolgimento attivo dei beneficiari potenziali nelle diverse fasi di un progetto fin dalla sua ideazione, conosciuto anche come un approccio *bottom-up*, sta diventando un importante tassello di democrazia e, come modo privilegiato di formazione ed educazione alla cittadinanza attiva in tutte le sue forme, costituisce una delle sfide dell'innovazione sociale. Costruire una scuola è un percorso che conduce le persone coinvolte ai confini dei loro ambiti di competenza, per incontrarsi sul terreno dell'interdisciplinarietà, tra le scienze dell'educazione, in senso ampio, e quelle della progettazione, sotto il profilo dell'architettura e del design.

2. Architettura e pedagogia

2.1 Architetture per spazi educativi e di apprendimento innovativo

Se un normale progetto di un edificio scolastico diviene, in un processo nobile, architettura per l'educazione o spazio per la formazione, è necessario inserire nel percorso azioni pedagogico-didattiche per giungere ad un progetto maturo.

La progettazione di un edificio scolastico non inizia dalle sue fondamenta tecnico-strutturali, ma da un pensiero pedagogico che si interroga sul senso del fare scuola oggi con le relative azioni didattiche che cercano la soddisfazione di alunni ed insegnanti nel loro processo culturale e conoscitivo.

Costruire ed abitare sono due mondi diversi che si incontrano nello spazio fisico, ma parlano lingue diverse pur con uno stesso obiettivo, quello della formazione.

"Per gli uni formare significa dare forma a uno spazio, valutare una serie di elementi perché questa forma si adatti alle condizioni fattive, di carattere economico, ambientale, sociale ecc. Per gli altri formare significa elaborare un percorso progettuale astratto, di acquisizione di competenze, abilità e conoscenze per maturare una crescita personale e per consegnare un patrimonio culturale acquisito."
(Beate Weyland)

Progettare oggi lo spazio della formazione significa unire queste possibilità e trovare un terreno comune tra i background culturali di visione e di organizzazione funzionale dell'esperienza: dai dirigenti scolastici, ai progettisti, alla committenza all'intera comunità che può sostenere un progetto educativo aperto e poroso, tra interno ed esterno del sistema scuola.

La scuola dovrà contraddistinguersi come infrastruttura sociale, oltre che del sapere e della cultura.

Ripensare e riprogettare una scuola significa, quindi, operare sul tessuto socio-culturale di una comunità, rendendo riconoscibile l'edificio scolastico in termini di qualità architettonica, benessere, comfort e accoglienza.

2.2 Le specificità della scuola secondaria di primo grado

La scuola secondaria di primo grado accoglie ragazzi dagli undici ai quattordici anni. Una fascia di età in cui l'individuo dall'infanzia inizia a percorrere la fase della propria adolescenza. Si tratta di un periodo delicato in cui ai processi di cambiamento corporeo si accompagna un sempre maggiore bisogno di autonomia e d'individualizzazione. Il sé e il confronto con l'altro da sé diventano oggetto d'indagine e di ricerca, la capacità di "fare da soli" diventa occasione per testare le proprie forze e qualità, lo sviluppo degli interessi verso cose e persone contribuisce a definire il carattere e la propria specificità.

I diritti che in questo tratto scolastico devono, quindi essere salvaguardati e sostenuti sono: il diritto alla socialità, il diritto all'autonomia, il diritto all'esplorazione del proprio processo di trasformazione corporea e psichica, il diritto alla ricerca dei significati profondi del sapere.

È lo spazio che deve predisporre l'apprendimento, che educa e stimola al confronto, superando la centralità dell'aula nel processo didattico. Poter dare espressione concreta alle proprie capacità nella zona del *cluster* didattico, nei laboratori, oltre che negli spazi d'incontro e scambi culturali e conviviali, assolve la naturale propensione al perfezionamento di sé nel processo di crescita e di umanizzazione.

3. La scuola “Marco Martello”

3.1 Lo stato di fatto – Dati generali

La scuola secondaria di 1° grado “Marco Martello”, è situata nel Comune di Petriolo (MC), in via Leopardi ed è attualmente costituita da un unico corpo di fabbrica a due elevazioni fuori terra ed una seminterrata che si estende per una sola campata, nella parte più ad Ovest del fabbricato.

Dalla documentazione rintracciata nell'archivio del Comune di Petriolo, l'edificio è stato realizzato in tre lotti successivi tra il 1966 e il 1970, su progetto dell'Arch. Marone Marcelletti.

L'edificio ha subito nel tempo due interventi di ristrutturazione, nel 1985 e nel 1998.

Non risulta che l'edificio sia soggetto a vincolo della Soprintendenza.

Ai fini dell'interesse pubblico è stata condotta una valutazione costi benefici dalla quale è emerso che risulta più efficace ed efficiente in relazione agli aspetti gestionali e manutentivi un nuovo intervento consistente nella **demolizione e ricostruzione** dell'intero complesso scolastico scuola e palestra, in vece di un intervento di miglioramento sismico.

Per l'intervento sono attualmente disponibili i seguenti finanziamenti assegnati da:

1. Decreto del Direttore della Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale 21 giugno 2019, n. 251;
2. Decreto del Direttore Generale per gli interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale 9 ottobre 2019, n. 454, decreto ministeriale MIUR 5 giugno 2020, n. 24 di ammissione a finanziamento;
3. conto termico di cui al D.M. 16 febbraio 2016 per quanto concerne la trasformazione dell'edificio esistente in “edificio a energia quasi zero” di cui alle “Regole applicative del D.M. 16 febbraio 2016 - Intervento 1.E - art. 4, comma 1, lettera e”.

Gli obiettivi da raggiungere, pertanto, dovranno essere aderenti a quelli contenuti nel Quadro Esigenziale approvato, di seguito riportati:

1. Il progetto deve consentire l'ottenimento del contributo in conto termico di cui al D.M. 16 febbraio 2016 per quanto concerne la trasformazione dell'edificio esistente in “edificio a energia quasi zero” di cui alle “Regole applicative del D.M. 16 febbraio 2016 - Intervento 1.E - art. 4, comma 1, lettera e”), per l'intera volumetria esistente da demolire;
2. È auspicabile prevedere impianti per una produzione di energia da fonti rinnovabili eccedente il fabbisogno dell'edificio al fine di metterla a disposizione di altre utenze comunali con il meccanismo dello scambio sul posto altrove o private tramite la creazione di una comunità energetica ai sensi dell'articolo 42-bis del decreto legge 30 dicembre 2019, n. 162 convertito in legge 28 febbraio 2020, n.8;
3. Il progetto deve prevedere un collegamento, orizzontale e/o verticale, con l'adiacente plesso adibito a scuola primaria “G. Ginobili” al fine di permettere agli alunni della detta scuola di poter usufruire degli spazi polivalenti, quali palestra, laboratori, auditorium;

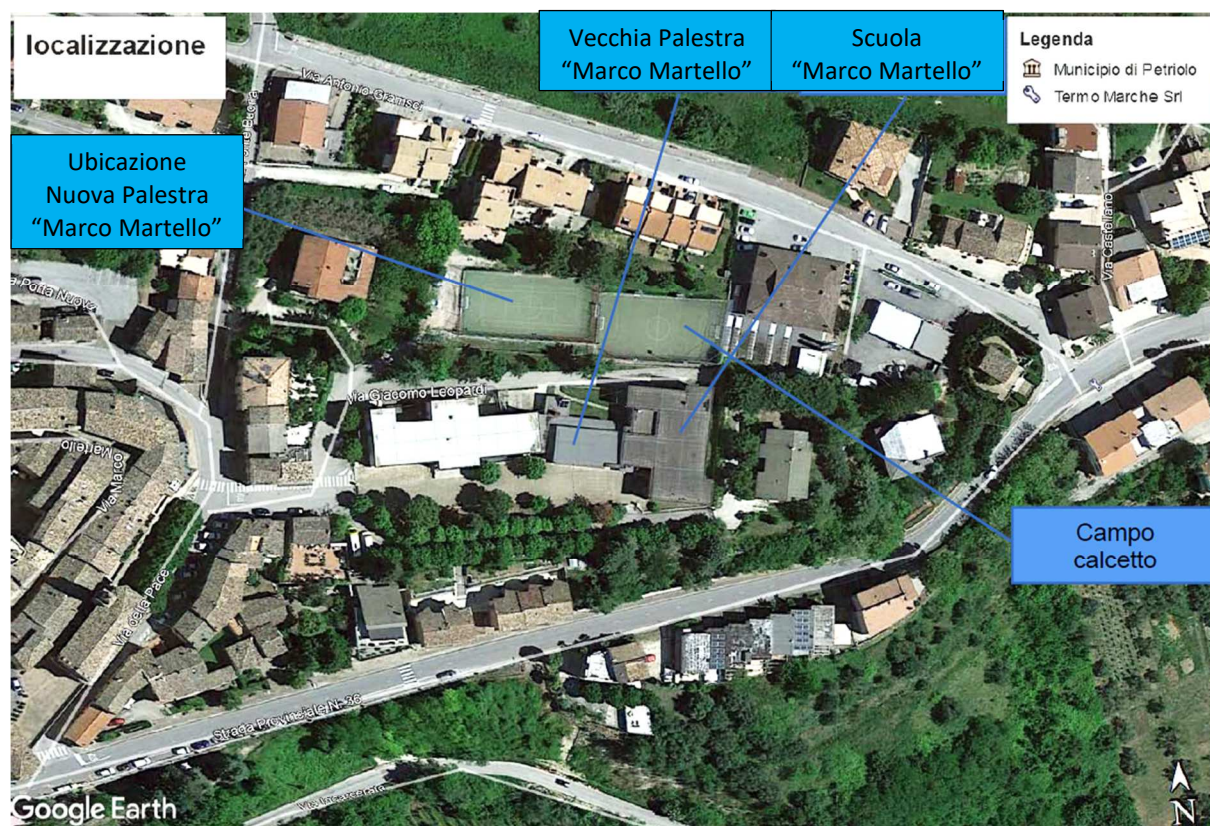
**CONCORSO DI PROGETTAZIONE "RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO "MARCO MARTELLO"**

4. Il costo unitario dell'opera al netto di eventuali spese di consolidamento del terreno e di acquisizione delle aree, non deve essere superiore a quanto specificato dal carteggio intercorso con il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (2.000,00 €/mq);

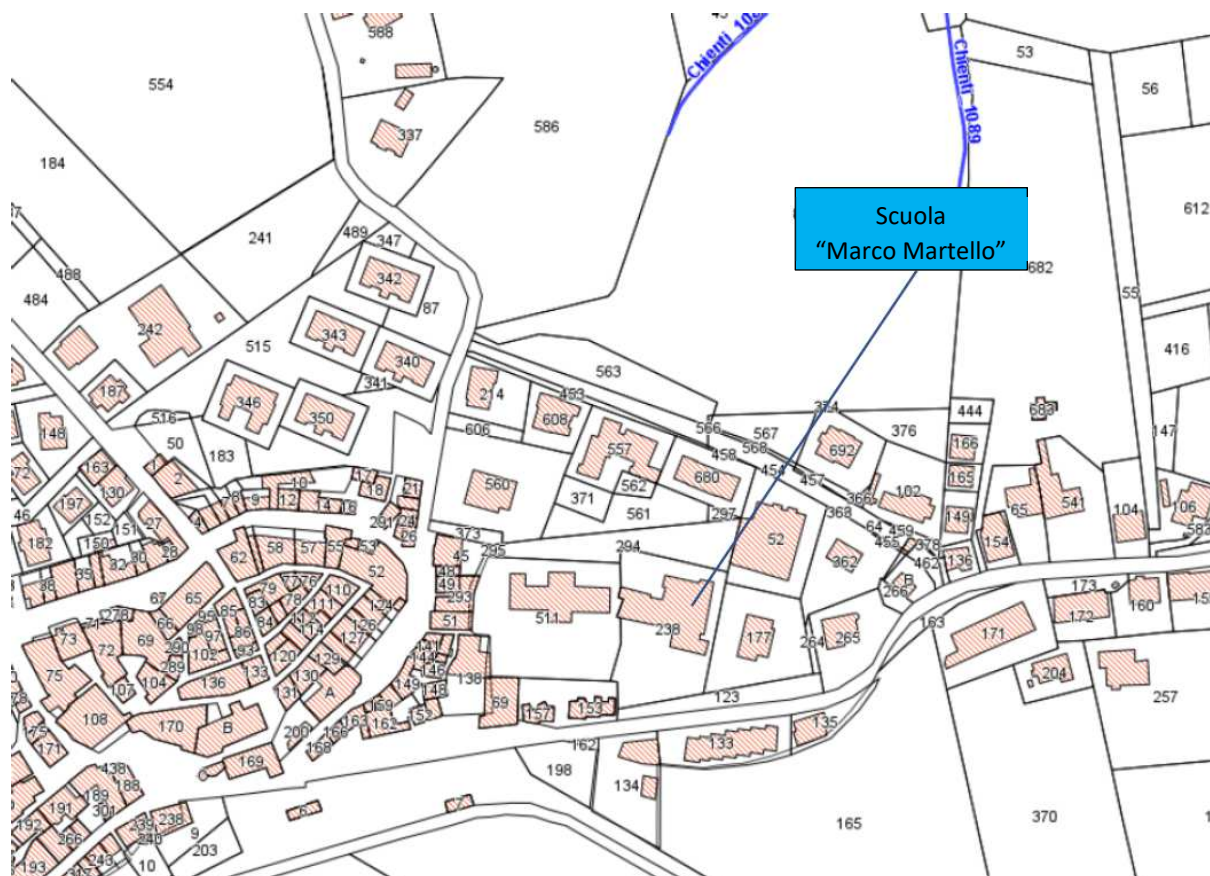
5. Di seguito viene riportata la STIMA DEI COSTI per l'intervento in argomento:

COMUNE DI PETRIOLO	
INTERVENTO SCUOLA SECONDARIA I GRADO M. MARTELLO	
STIMA DEI COSTI	
VOCI DI COSTO	IMPORTO [€]
A LAVORI	2.695.412,92 €
DI CUI ONERI PER LA SICUREZZA	134.770,65 €
B SOMME A DISPOSIZIONE	1.228.587,08 €
1 IVA AL 10%	269.541,29 €
2 Convenzione UNIVPM per supporto tecnico	5.000,00 €
3 Spese di commissione - 3 commissari (compresi rimborso spese, oneri ed IVA)	8.320,00 €
4 Premi concorso di progettazione (compresi oneri)	25.792,00 €
5 Progettazione definitiva (compresi oneri)	79.523,61 €
6 Progettazione esecutiva (compresi oneri)	49.325,38 €
7 Piano di sicurezza e coordinamento (compresi oneri)	15.298,98 €
8 Ufficio direzione lavori (compresi oneri)	83.339,96 €
9 Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva	38.247,46 €
10 Verifiche e collaudi (compresi oneri)	28.706,18 €
11 Relazione geologica (compresi oneri)	6.529,21 €
12 IVA al 22% su spese tecniche	71.887,81 €
13 Spese di pubblicazione bando e supporto tecnico	3.000,00 €
14 Incentivi funzioni tecniche	53.908,26 €
15 Allacciamenti	5.000,00 €
16 Forniture arredi e attrezzature (compreso IVA)	80.000,00 €
17 Lavori in economia (opere connesse)	135.625,65 €
18 Imprevisti, accantonamenti e arrotondamenti (IVA inclusa)	269.541,29 €
C TOTALE COMPLESSIVO	3.924.000,00 €

**CONCORSO DI PROGETTAZIONE “RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO “MARCO MARTELLO”**

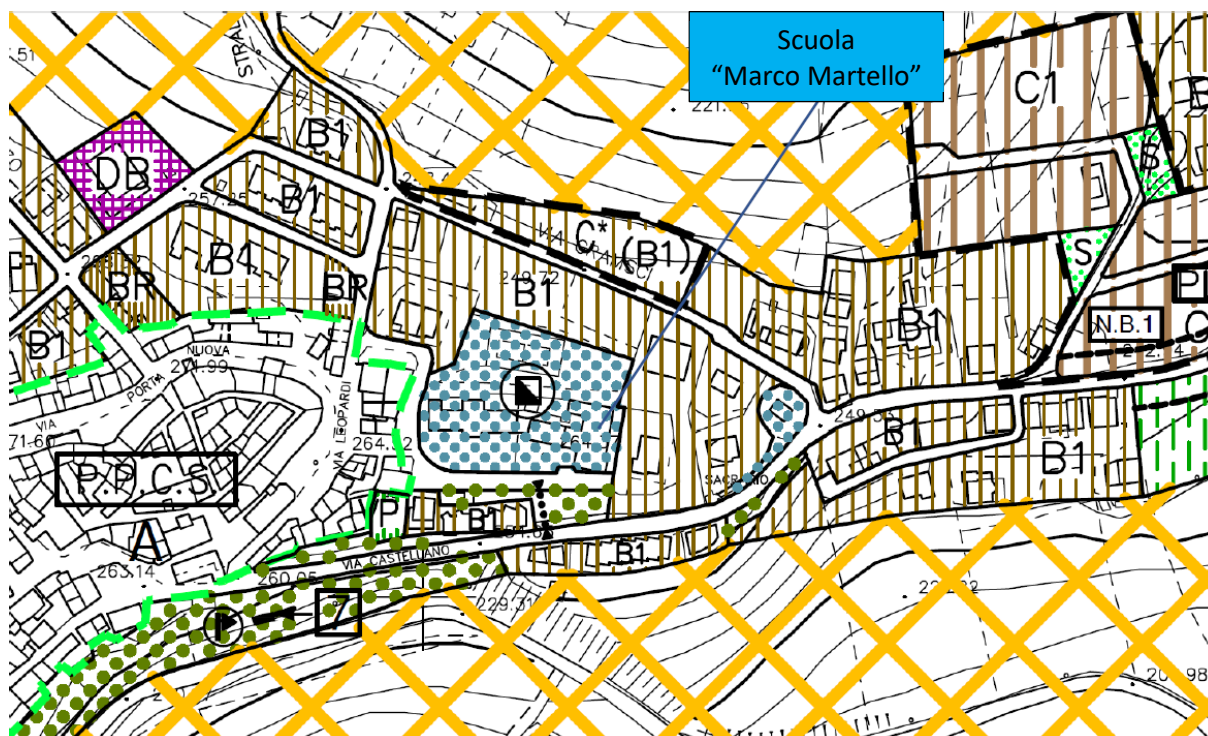


Catastralmente ricade nel foglio 5, particelle 238, 294, 297, 371, 561.



**CONCORSO DI PROGETTAZIONE “RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO “MARCO MARTELLO”**

Urbanisticamente ricade nelle zone per attrezzature pubbliche e di interesse generale, in particolare nella zona FA1 – attrezzature per l’istruzione dell’obbligo.



**ZONE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE
E D'INTERESSE GENERALE F**

VERDE PUBBLICO	A GIARDINO-VERDE DI VICINATO E PER IL GIOCO	29	FV1	
	ATTREZZATO PER LO SPORT	30	FV2	
ATTREZZATURE PER L'ISTRUZIONE DELL'OBBLIGO			FA1	
ATTREZZATURE PUBBLICHE			FA2	
PARCHEGGI PUBBLICI		28	P	
DOTAZIONI STANDARDS IN INTERVENTI URBANISTICI PREVENTIVI		31	S-S*	

ART. 30

ZONE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE GENERALE - F -

Sono le zone destinate alla conservazione ed alla realizzazione a livello comunale di attrezzature e servizi pubblici o riservati ad attività collettive e di attrezzature pubbliche a livello anche sovracomunale.

Tali Zone, con il riferimento all'art. 3 del D.L. 2/4/68 N. 1444 e in relazione alle destinazioni esistenti e previste in funzione sia della rispondenza alle dotazioni prescritte dal D.L. citato che di una organica riqualificazione del sistema dei servizi, risultano articolate nelle seguenti categorie:

Attrezzature per l'istruzione dell'obbligo (FA1): (scuole di ogni ordine e grado e attrezzature di gioco, sportive e ricreative connesse).

Omissis....

Per usi non specificatamente previsti nelle esemplificazioni di cui sopra, l'Amministrazione Comunale opera per analogia assimilando i suddetti usi a quelli sopra previsti in base a criteri basati sulle infrastrutture, sulla domanda di servizi e sugli effetti sul territorio.

Alle Zone di cui al presente articolo corrisponde graficamente una Zonizzazione (retino) unificata, all'interno della quale il Piano con apposita simbologia individua le varie categorie di attrezzature sopra esplicitate: per le attrezzature amministrative e pubblici servizi e per quelle tecniche e distributive inoltre il Piano specifica il tipo delle stesse.

Tale individuazione, con esclusione di quella relativa alle attrezzature scolastiche, a quelle tecniche e distributive, ha valore indicativo e si riferisce per lo più alla utilizzazione di fatto prevalente delle attrezzature esistenti; pertanto la simbologia di Piano, con le esclusioni di cui sopra non costituisce vincolo specifico alle tipologie delle destinazioni proposte.

In mancanza di alcuna simbologia nelle zone di nuova previsione è esclusa la sola categoria delle attrezzature amministrative.

In tali zone, salvo diversa specifica prescrizione, il Piano si attua per intervento diretto nel rispetto dei seguenti indici:

Jf - Indice di densità fondiaria 2,00 mc./mq.

Sc - Superficie coperta max 30% della Sf.

H - Altezza massima 10,00 ml.

Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, destinato ad attrezzature, costituito per lo più da fabbricati di interesse storico-artistico, debbono risultare compatibili con le caratteristiche architettoniche e tipologiche di tali fabbricati ed i relativi progetti debbono essere sottoposti all'esame della Commissione Edilizia Comunale integrata ai sensi dell'art.61 della LR n.34/92.

E' consentita all'interno del complesso destinato ad attrezzature la realizzazione di un solo alloggio ad esclusivo servizio del personale di custodia e/o di gestione della superficie massima di 150 mq. di superficie utile lorda.

Le indicazioni di Piano, all'interno di Piani urbanistici preventivi, di localizzazione di aree per attrezzature di uso pubblico non è vincolante.

3.2 Il contesto urbano: criticità e potenzialità del lotto di intervento

L'ubicazione della scuola ha alcune significative qualità, ma anche diverse criticità. Le prime constano nella vicinanza dell'edificio al centro storico con la relativa potenzialità di vitalità ed attivazione dello spazio pubblico che tale presenza se ben segnalata può comportare. Va in ogni caso infatti sottolineato

che tale vicinanza è in realtà relativa poiché non esiste una vera e propria connessione evidente e piacevole tra scuola e città storica che invece sarebbe auspicabile.

L'elemento di passaggio tra il sistema anulare delle mura storiche e il complesso scolastico non è altro infatti che il frutto di una demolizione senza un opportuno disegno dello spazio nella sua articolazione tra traffico pedonale e veicolare.

Il lotto di intervento è poi un vaso intercluso ubicato sul dorso di una collina che oltre a condurre alla scuola porta senza via di uscita anche agli accessi di alcune abitazioni con conseguente sovrapposizione di percorsi.

Tali condizioni impediscono una fluidità dei percorsi stessi e, in alcuni momenti della giornata, in particolare quelli dell'entrata ed uscita dei ragazzi dalle due scuole, un eccesso di veicoli che rendono il momento dell'ingresso e dell'uscita a scuola un'esperienza poco piacevole.

Sarebbe auspicabile una soluzione di questo problema evitando che le auto arrivassero in profondità nel lotto lasciando più spazio possibile alla pedonalità e all'incontro tra gli utenti dell'area scolastica.

4. Finalità e programma funzionale

4.1 Finalità progettuale

L'oggetto del concorso è la ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione, con eventuale ampliamento della scuola secondaria di primo grado "Marco Martello".

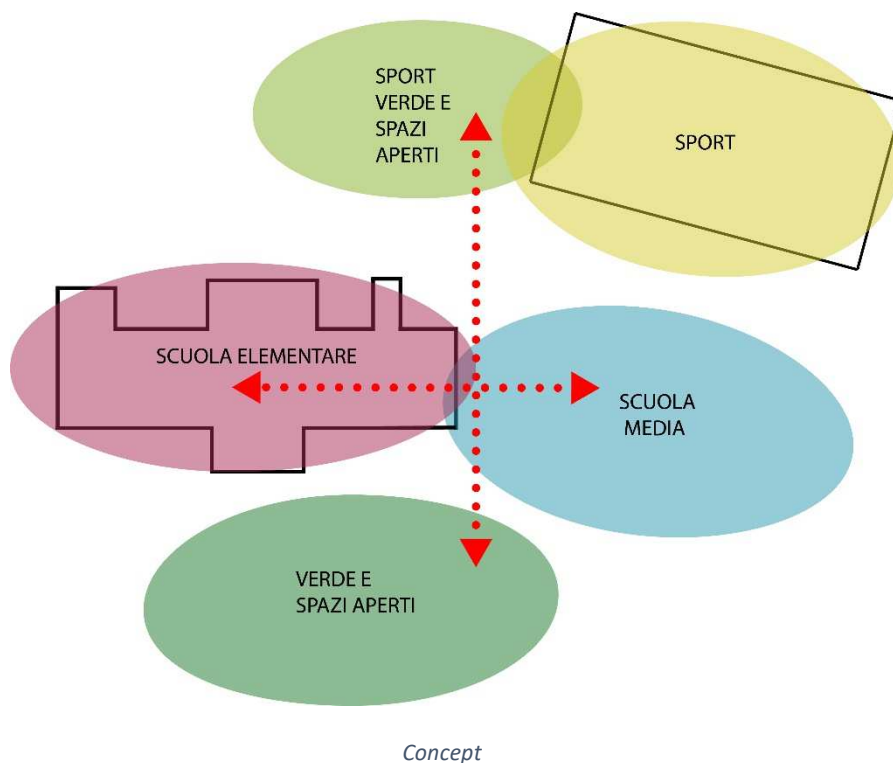
I criteri generali per la progettazione sono i seguenti:

- concepire una scuola innovativa che soddisfi le esigenze di comfort ambientale, visivo ed acustico, di sicurezza degli allievi, degli insegnanti e del personale ausiliario;
- ripensare il collegamento con l'adiacente Scuola Primaria "G. Ginobili" ed un'eventuale condivisione di spazi comuni;
- immaginare una scuola attiva, un vero e proprio hub culturale che condivida con il contesto e la città funzioni e spazi, ad esempio eventi socio-culturali, esposizioni pubbliche, ecc.;
- pensare una scuola aperta che stimoli per forma con le sue spazialità l'incontro fra le persone e lo scambio delle idee in una dimensione di relazione viva con il contesto.

Il concept che segue graficizza i punti significanti le finalità programmatiche.

Si richiede un progetto aperto ed inclusivo capace di relazione, sia all'esterno che all'interno, dello spazio edificato, uno spazio che fa della trasparenza e della connessione l'elemento di punta del progetto in quanto metafora dello scambio come forma di innovazione nella formazione.

I due assi rossi del concept evidenziano la volontà di relazione tra interno ed esterno e l'incontro dei due assi rappresentano il cuore del sistema che dovrà essere disegnato come hub spaziale attivo in cui la distribuzione e le funzioni devono essere visibili, attrattive e ludiche e nell'insieme devono costruire quel paesaggio didattico, il cui concetto è più volte stato evidenziato in questo documento.



4.2 Programma funzionale

Le indicazioni progettuali grafiche sono da intendersi puramente indicative e **non vincolanti**, utili al progettista come linee di indirizzo per una progettazione creativa degli spazi per la formazione.

È possibile prevedere scostamenti di superficie nel rispetto del budget complessivo e delle normative vigenti in materia.

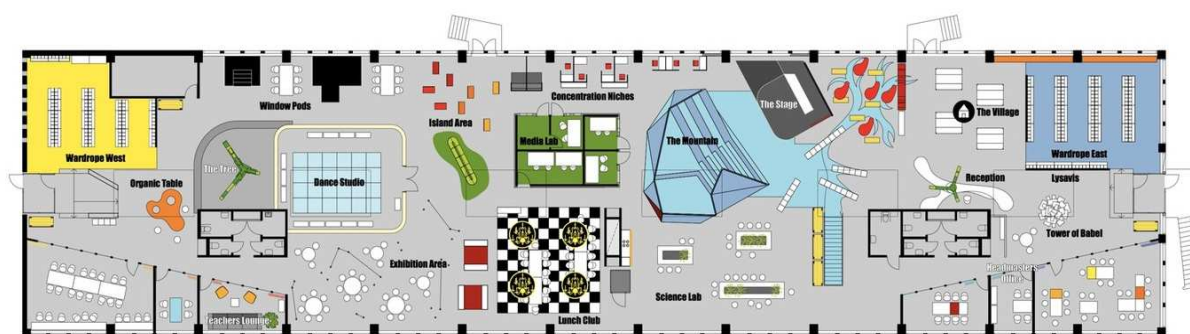
1. Spazi comuni e Paesaggio di Apprendimento

- ***Paesaggio di apprendimento:***

Il concetto di “paesaggio di apprendimento” viene usato per descrivere un ambiente fisico in cui avviene l’apprendimento, un luogo aperto e attivo, adattabile ai diversi possibili scenari didattici di utilizzo, capace di integrare quanto più possibile gli ambienti formativi.

L’obiettivo è la creazione di ambienti di apprendimento che si configurino come dei veri e propri paesaggi fisici caratterizzati da ambienti aperti e multifunzionali che stimolino creativamente gli studenti, motivandoli a migliorare l’acquisizione delle competenze, favorendo anche attività esperienziali e processi formativi dinamici che rendano più coinvolgente l’apprendimento, anche grazie alla sinergia tra gli elementi tecnologici e le qualità spaziali degli ambienti.

CONCORSO DI PROGETTAZIONE “RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO “MARCO MARTELLO”



Rosan Bosch, 2012. Vittra Telefonplan, Stoccolma. Learning landscape.

- **Atrio di ingresso:**

Si immagina un luogo aperto, spazioso e informale, di passaggio e anche di sosta, che comprenda un punto di sorveglianza e accettazione dei visitatori e permetta di accedere ai collegamenti verticali dell'edificio.

Il progetto dovrà prevedere diversi scenari di utilizzo per gli spazi dell'atrio d'ingresso della scuola, ad esempio auditorium, spazio di lettura condiviso, luogo di incontro e scambio di idee ecc.

- **Spazi comuni:**

A caratterizzare la nuova struttura saranno gli spazi della distribuzione: grandi, luminosi, interconnessi.

La potenzialità di questi spazi sta nel sostenere e stimolare le relazioni sociali tra i docenti e gli studenti, offrendo anche l'occasione di estendere l'agire didattico al di fuori delle aule. La loro interconnessione permette di muoversi fluidamente tra possibili elementi quali isole tecnologiche, zone di lavoro, nicchie relax e di raggiungere le diverse attività.

- **Auditorium polifunzionale:**

All'interno dello spazio comune del paesaggio didattico si richiede il posizionamento di un ambiente che funga da eventuale auditorium aperto, tribuna polifunzionale per i ragazzi, per rappresentazioni o esposizioni, una struttura fruibile dalla comunità in orari extra scolastici, quello che le linee guida 2013 del MIUR trattano con il termine aperto di *agorà*, cuore simbolico e funzionale della scuola.

CONCORSO DI PROGETTAZIONE "RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO "MARCO MARTELLO"



MVRDV, 2009. *The Why Factory*, Delft.



CEBRA, 2017. *Skovbakken primary school*, Odder, Denmark.

L'oggetto caratterizzante questo ambiente potrebbe al suo interno ospitare funzioni didattiche, come ad esempio il laboratorio di musica, o spazi accessori, come la bidelleria e i servizi igienici. Le pareti potrebbero essere attrezzate con nicchie e scaffalature in modo che le aree comuni possano ibridarsi, ad esempio, con la biblioteca.

- **Biblioteca:**

Gli ambienti comuni dovranno ospitare gli spazi della biblioteca, immaginata come un elemento aperto e diffuso e non come un ambiente confinato. La biblioteca può così configurarsi anch'essa in un paesaggio dinamico, ibridandosi con gli spazi dell'auditorium, con spazi per la consultazione e la lettura, accoglienti e stimolanti, favorendo l'incontro e lo scambio tra studenti e professori.

La biblioteca può inoltre diventare una risorsa per la città; in quest'ottica è preferibile collocarla in stretta connessione con l'esterno, con diretto contatto con gli spazi esterni della scuola, eventualmente con un accesso dedicato.

- **Laboratori:**

Sono da prevedere degli ambienti dedicati per le attività laboratoriali tecnico-scientifiche, artistico-espressive (*maker space*), linguistiche, informatiche e musicali. Essi sono costituiti da ambienti spaziosi, versatili, attrezzati con materiali specifici che restituiscono l'idea di un luogo del fare, da integrare preferibilmente con il paesaggio didattico.

Si può immaginare un utilizzo promiscuo dei laboratori in relazione con la biblioteca, lo spazio polifunzionale dell'auditorium ed eventualmente l'area insegnanti, per garantire flessibilità e versatilità nell'uso di questi ambienti, prevedendo diversi scenari di utilizzo.

Il progetto dovrà proporre diversi scenari di utilizzo uso extra-scolastico da parte di associazioni, attività didattiche, corsi per la cittadinanza, ecc..., immaginando la capacità di tali spazi di essere versatili e modificabili con semplicità.

- **Area Insegnanti:**

Lo spazio per insegnanti non dovrà essere un mero luogo di passaggio, ma un ambiente accogliente che sviluppi il senso di appartenenza al luogo di lavoro e che favorisca possibili sinergie tra docenti di diverse discipline.

La sua collocazione è preferibile in prossimità della biblioteca, favorendo l'incontro e lo scambio tra studenti e professori.

2. Cluster didattico

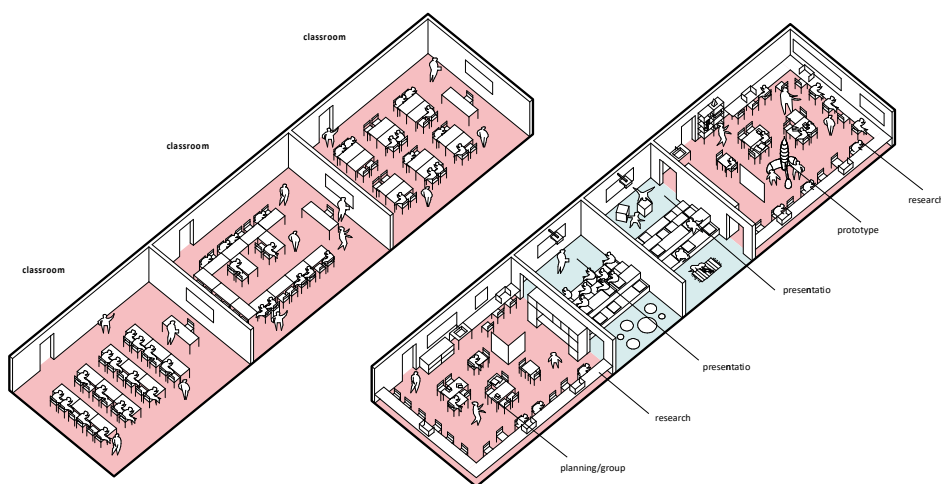
- **Unità base e spazi multifunzionali:**

Il progetto prevede l’inserimento di 6 aule (dimensionamento minimo da D.M. 18/12/1975). La Scuola Martello ospita attualmente 3 sezioni; potrebbe quindi diventare strategico la previsione di utilizzo alternativo delle ulteriori 3 aule, immaginando una loro estensione o condivisione degli stessi spazi tra le diverse classi.

Un esempio potrebbe l’Aula Plus, come suggerito da INDIRE, un’aula addizionale all’aula convenzionale, multifunzionale, utilizzabile a turno dagli studenti delle aule adiacenti con le quali immaginare una possibile continuità spaziale.

Le aule dovranno essere progettate per accogliere lezioni di didattica frontale e non, esercitazioni in piccoli e grandi gruppi e attività laboratoriali.

La combinazione delle diverse aule, dell’area didattica generale e delle ulteriori aree funzionali e unità socio-spaziali indipendenti, va a configurare il cluster didattico, accorpando, in uno spazio condiviso, setting e strumenti per lo svolgimento di una serie di attività diversificate.



NERD Architects. “Spazi dell’apprendimento e architettura della scuola”. Fablearn Conference 2019.

- **Spazi comuni**

Gli spazi comuni dovranno essere grandi, luminosi, interconnessi, sostenendo e stimolando le relazioni sociali tra i docenti e tra gli allievi, offrendo così l’occasione di estendere l’agire didattico al di fuori delle aule nel cluster, negli spazi di collegamento tra il cluster e le zone laboratoriali.

3. Palestra

- **Palestra:**

La palestra è prevista semi-interrata, nella zona a nord dell’edificio, a valle della scuola, a fianco del campo da calcetto. Tale soluzione è volta a ridurre l’impatto visivo e allo stesso tempo a creare un ulteriore spazio esterno, sulla copertura, dedicato allo sport e all’incontro, che rimanga in quota con il piano terra delle scuole. Le sue dimensioni dovranno essere tali da poter ospitare diverse attività, nel rispetto delle dimensioni minime previste dalla normativa (Tipo A₁ – 330 mq netti comprensivi di un’unità da 200 mq e dai relativi servizi).

La palestra sarà connessa alla scuola tramite collegamenti verticali, scale e ascensore, ed orizzontali, possibilmente nello spazio di ingresso e di connessione con la Scuola Primaria. Gli spazi per gli spogliatoi, due nuclei di servizi distinti maschi/femmine e uno per gli insegnanti, potranno essere collocati nel piano inferiore al piano terra, semi-interrato, che affaccia sul lato nord, grazie al salto di quota. Gli spogliatoi dovranno essere pensati a servizio sia della palestra che del vicino campo sportivo all'aperto.

È da prevedere una connessione esterna con il cortile che funga anche da punto di accesso indipendente per l'utilizzo extra scolastico.

4. **Spazi esterni**

- ***Piazza e verde:***

Lo spazio antistante l'entrata a scuola è un luogo di incontro e scambio tra comunità scolastica e città. Oltre che per le attività didattiche e per i momenti di pausa formativa; questo spazio può essere organizzato in maniera tale da assolvere a più funzioni; lo sport didattico, il gioco informale, la conversazione, l'incontro. Particolare attenzione va posta agli spazi ibridi di transizione tra dentro e fuori, soprattutto nelle porzioni di edificio che ospitano le funzioni comuni aperte alla comunità, utilizzabili anche fuori dall'orario scolastico, come gli spazi polifunzionali, la biblioteca, i laboratori e la palestra.

Gli spazi verdi dovranno essere funzionali alla didattica, favorendo l'aggregazione sociale sia per gli alunni, sia per la comunità e devono essere improntati alla integrazione tra ambiente esterno e interno, tra natura e vita della scuola. Il progetto del verde deve rispondere alle esigenze di sostenibilità e concretezza della proposta in relazione alla capacità della stessa di minimizzare i costi non solo di realizzazione, ma anche di gestione e manutenzione. Gli spazi all'aperto dovranno essere centrali nella composizione architettonica; gli ambienti dovranno sempre essere proiettati verso l'esterno e si dovranno prevedere anche modalità ludico-formative all'aperto, anche attraverso l'inserimento di *playground* dedicati.

- ***Viabilità e parcheggi***

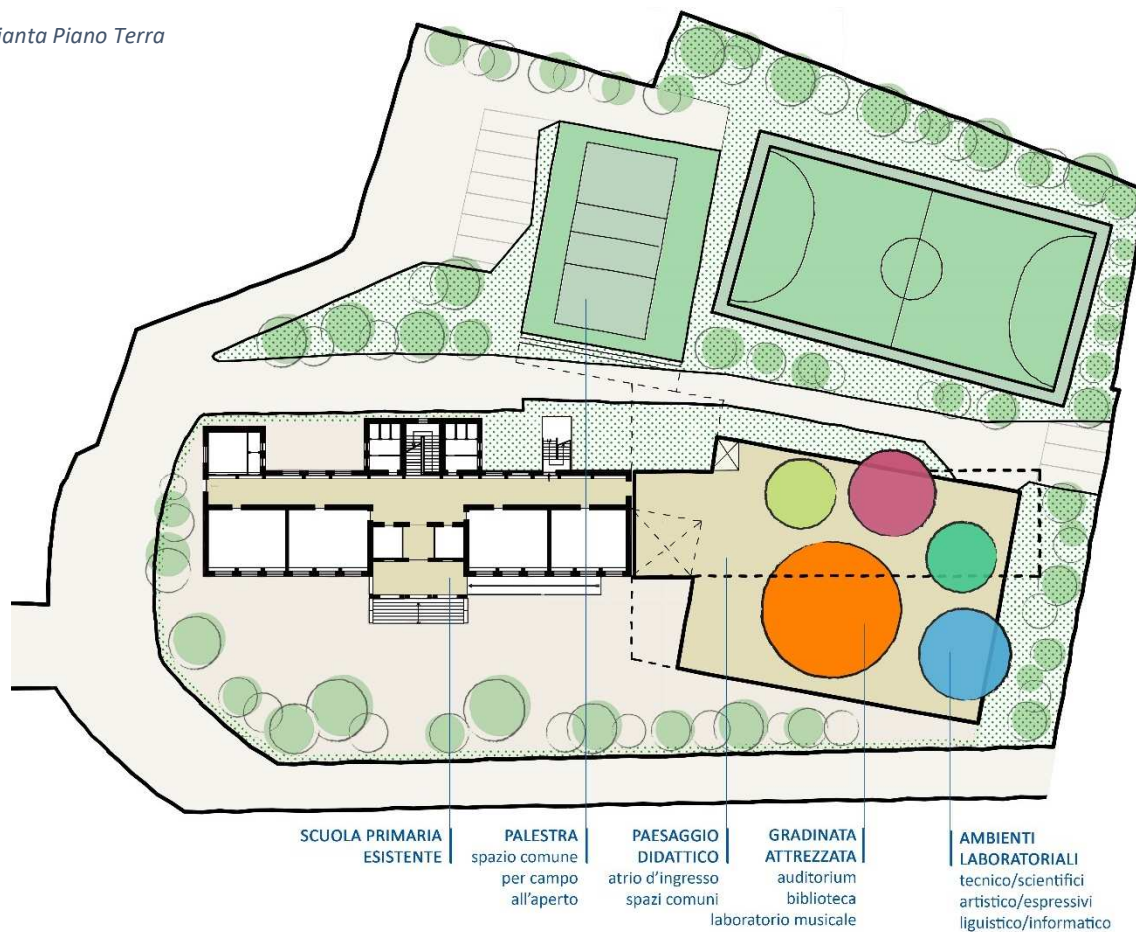
Saranno auspicabili soluzioni progettuali migliorative delle condizioni di accessibilità e della viabilità pedonale e carrabile per risolvere le difficoltà di accesso e movimentazione delle auto all'interno dell'area.

La superficie da destinare a parcheggio dovrebbe essere dimensionata in un minimo di 1 mq per ogni 20 mc di volume netto, ai sensi del D. M. 18/12/1975, da destinare a parcheggi per la scuola. Intervenendo su un'area consolidata, tale rapporto non può essere soddisfatto e possono essere considerate solo le superfici destinate attualmente alla viabilità ed ai parcheggi.

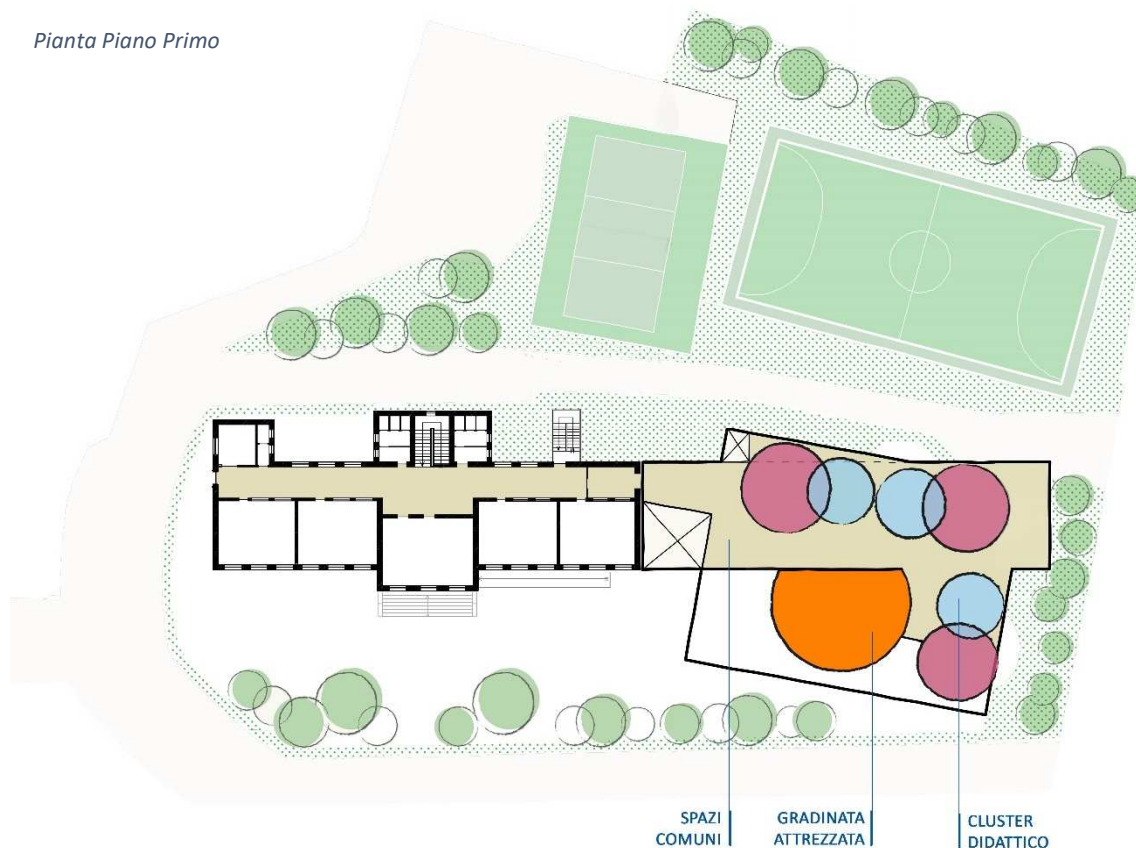
Sarà premiante l'individuazione di strategie per risolvere in maniera sostenibile i suddetti problemi di viabilità e parcheggio.

CONCORSO DI PROGETTAZIONE "RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO "MARCO MARTELLO"

Pianta Piano Terra

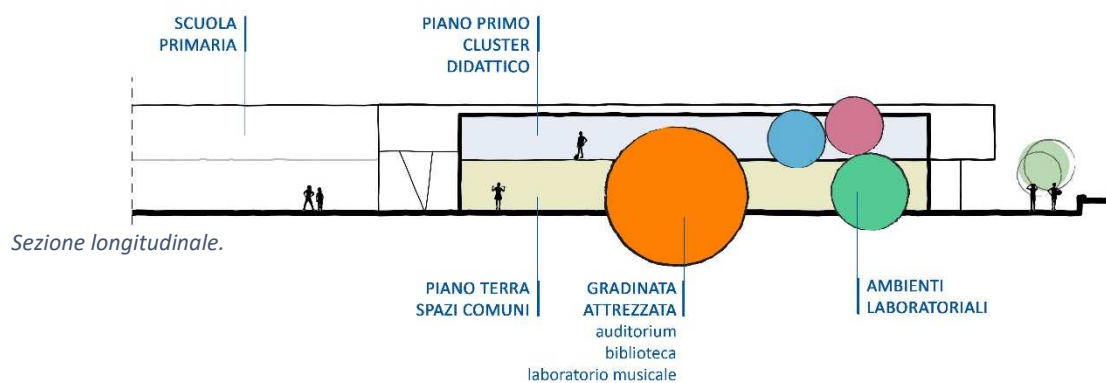
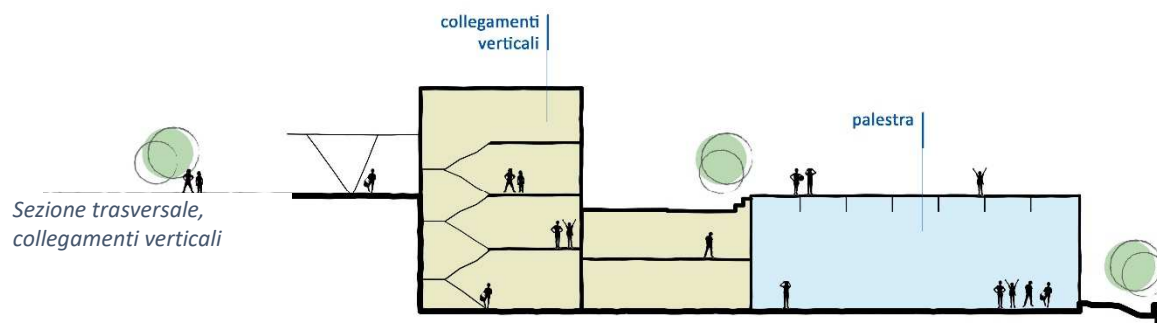
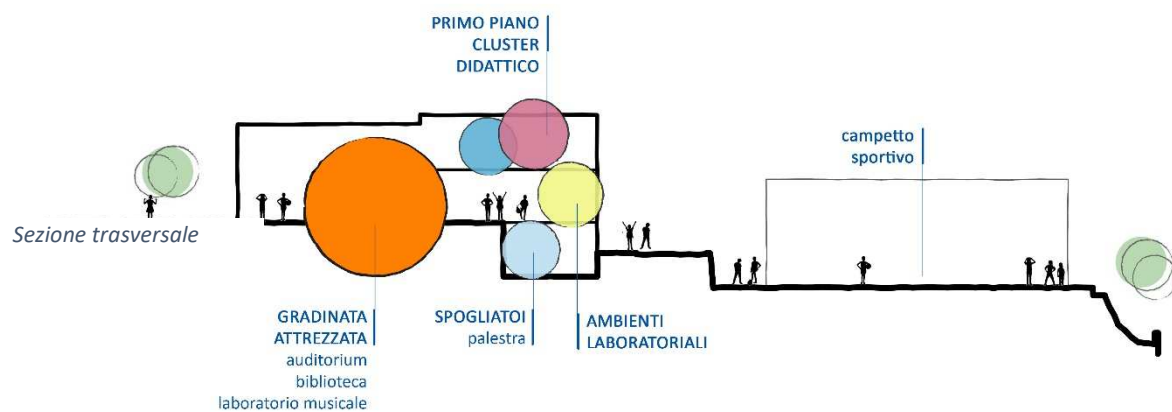
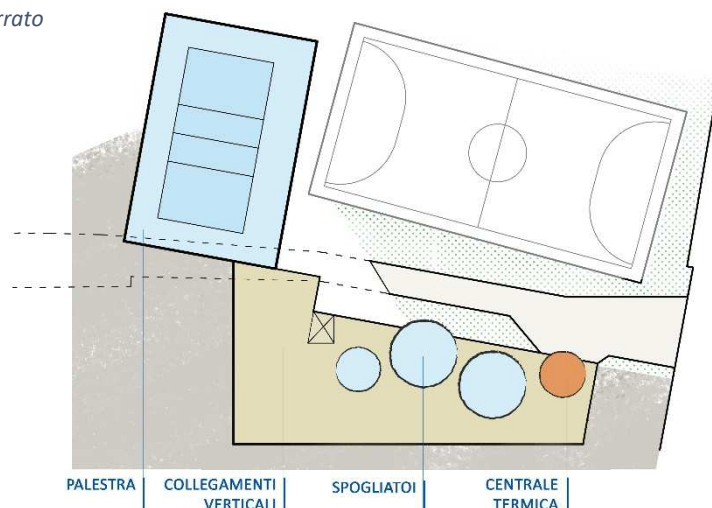


Pianta Piano Primo



CONCORSO DI PROGETTAZIONE "RIQUALIFICAZIONE MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
SECONDARIA 1° GRADO "MARCO MARTELLO"

Pianta Piano Semi-interrato



4.3 Dimensionamento minimo

La tabella 3/A del D.M. 18/12/1975 fornisce i dati necessari al dimensionamento di massima degli edifici scolastici.

Per la realizzazione di una scuola secondaria di 1° grado di **6 classi** (dimensionamento minimo), da **150 alunni** si considera un parametro di **11,02 mq/alunno**, pertanto la superficie lorda necessaria per accogliere il numero di alunni previsto è pari a: **1653 mq**.

Tabella 3/A - SUPERFICI LORDE PER PER ALUNNO		
Numero alunni	mq/alunni	Superfici minima lorda [mq]
150	11,02	1653

Sarà comunque onere del progettista, in funzione del budget a disposizione e nel rispetto della normativa vigente, determinare l'effettiva estensione degli spazi necessari per lo sviluppo progettuale.

Attraverso l'utilizzo delle Tabelle 3/A e 7 è possibile individuare gli standard minimi di superficie lorda in funzione del numero di studenti e di classi.

Tali valori sono da intendersi come superfici minime rispetto alle quali il progettista potrà discostarsi solo in aumento e non in diminuzione.

Tabella 7 - INDICI STANDARD DI SUPERFICIE NETTA: SCUOLA MEDIA		
n. classi 6		
n. alunni 150		
Tipo di attività	mq/alunno	Superfici minima [mq]
Attività didattiche:		
- attività normali	1,80	270
- attività speciali	1,00	150
- attività musicali	0,24	36
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche		
min	3,04	456
max	3,19	479
Attività collettive:		
- attività integrative e parascolastiche	0,60	90
- biblioteca alunni	0,40	60
- mensa e relativi servizi*	0,50	75
Attività complementari:		
- atrio	0,20	30
- uffici, etc.	0,90	135
Indice di superficie netta globale	7,89	1184
Indice di superficie max netta globale	8,10	1215
Somma indici parziali		
min	5,64	846
max	5,79	869
Connettivo e servizi igienici (40% della somma precedente)		
min	2,25	338
max	2,31	347
Spazi per l'educazione fisica :		
Palestra, servizi palestra, etc.	tipo A ₁	330

* I locali destinati alla mensa e i relativi servizi sono già presenti nell'attuale Scuola Primaria; non dovranno quindi essere previsti nel nuovo edificio, in un'ottica di condivisione di questi ambienti fra le due scuole.

5. Prescrizioni tecniche

La soluzione architettonica individuata dovrà essere concepita come innovativa, in relazione sia alla composizione architettonica generale e di dettaglio, della scelta dei materiali, così come all'eco-sostenibilità complessiva, proponendo, nel rispetto della normativa, soluzioni tecnologiche innovative.

- **Questioni Strutturali:**

Fondamentale sarà la cura del progetto strutturale, concepito in maniera integrata con gli aspetti architettonici ed energetici e dovrà tener conto della Microzonizzazione Sismica, dalla quale emerge che il lotto di progetto rientra all'interno di una "zona stabile suscettibile di amplificazioni locali" dell'azione sismica. L'edificio dovrà inoltre essere considerato in **classe d'uso IV** secondo le NTC 2018, cioè come edificio strategico.

La progettazione dovrà essere quindi mirata ad individuare strategie strutturali antisismiche che prevedano interventi strutturali innovativi: saranno ad esempio premiate quelle soluzioni progettuali, come l'isolamento sismico alla base e i sistemi di protezione passivi con elementi dissipativi, in modo tale da consentire l'uso del fabbricato anche in casi di assoluta emergenza in caso di calamità.

- **Questioni Energetiche e Sostenibilità ambientale:**

Tema particolarmente centrale, oggi un vero e proprio paradigma progettuale, sarà la capacità dell'architettura di essere energeticamente sostenibile. Non si propone solo un uso di innovative tecnologie capaci di fondamentale risparmio energetico, ma si deve agire sul progetto con buon senso per migliorare la qualità dell'architettura. È un salto culturale quello che si richiede, utilizzando metodi e strategie spaziali *site specific* piuttosto che modelli globalizzanti, utilizzando gli strumenti dell'architettura piuttosto che dell'impiantistica.

Nella fase progettuale è richiesta particolare attenzione alle prestazioni dell'edificio, in riferimento non solo ai consumi e all'efficienza energetica, ma prendendo anche in considerazione il suo impatto ambientale. L'obiettivo è quello di favorire la realizzazione di edifici sempre più innovativi, a consumo energetico quasi zero (NZEB secondo il D.M. 26 giugno 2015), nonché realizzati con materiali che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e che allo stesso tempo garantiscano un elevato comfort per gli occupanti.

La progettazione della scuola non potrà quindi esimersi da un'attenta ed oculata analisi degli aspetti energetico-ambientali. L'utilizzo di materiali naturali e riciclati/riciclabili, l'adozione di tecniche innovative e fonti energetiche rinnovabili, l'installazione di sistemi che sfruttino il più possibile la ventilazione naturale, la razionalizzazione e l'ottimizzazione della disponibilità di luce naturale, il recupero e riutilizzo delle acque piovane, la facilità di manutenzione nonché, più in generale, l'inserimento di tecnologie volte a ridurre le elevate dispersioni di calore ed orientate all'efficientamento della struttura, rappresentano i punti cardine per la realizzazione dell'intervento progettuale. Allo stesso tempo, tali soluzioni dovranno ovviamente essere quanto più possibile integrate nell'architettura dell'edificio, non caratterizzandosi dunque come elementi estranei alla progettazione.

Alla base di un'efficiente progettazione sostenibile, deve esserci lo studio dell'orientamento, degli eventuali sistemi di schermatura solare e lo studio dei materiali, con il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi, come da normativa.

- Questioni Acustiche:

Il comfort acustico ambientale si persegue con adeguato studio della forma degli ambienti e nella scelta dei materiali di finitura, che attenuino i fenomeni di riverbero, in ottemperanza dei parametri di cui al D.P.C.M. 5/12/1997.

Dovrà essere curato l'isolamento acustico ambientale, di input e output. Il complesso scolastico andrà debitamente protetto da eventuali sorgenti sonore disturbanti dall'esterno, con barriere fisiche e/o vegetali.

Allo stesso modo, nell'ipotesi di insediare attività che producono rumore ambientale, si dovranno prevedere idonei sistemi di abbattimento.

Gli ambienti dovranno essere progettati in maniera che gli insegnanti possano parlare alla classe senza sforzare la voce e gli studenti possono efficacemente comunicare tra loro e con il docente. Dovranno essere garantiti i valori limite di legge e incentivare migliori prestazioni.

- Gestione e Manutenzione:

Per le fasi di progettazione successive, attuazione e contenimento dei costi anche attraverso l'uso del BIM

Centrale è la durabilità ed il contenimento dei costi di esercizio e per la manutenzione dei fabbricati, degli impianti e delle aree che costituiranno il nuovo plesso scolastico; per tale motivo le scelte progettuali dovranno assolutamente prediligere soluzioni volte al contenimento sia dei costi di esercizio, sia di quelli per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

La progettazione dovrà prevedere l'uso di materiali durevoli e di tecniche, che comportino una gestione semplice ed economica, eventualmente semplificata attraverso la domotica a controllo remoto.