



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Intervento finanziato nell'ambito del PNRR,  
Missione 4 - Istruzione e Ricerca  
Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei  
servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università  
- Investimento 3.3



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

OPERA:

# REALIZZAZIONE DI NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO - PLESSO B DELLA SCUOLA PRIMARIA IN VIA B.CROCE mediante demolizione e ricostruzione

CIG : 962504131A CUP: G52C21000560006

OGGETTO:

ALLEGATI  
RELAZIONE GENERALE

ELABORATO GRAFICO:

ALL02

Data:  
Luglio 2023

Scala:

Revisione:  
Rev.0G

A4

FASE:

## PROGETTO ESECUTIVO

ENTE AMMINISTRATIVO:

### COMUNE DI MONTEPRANDONE



Provincia di Ascoli Piceno (AP)

Sede comunale: Piazza dell'Aquila, 1 - 63076 Monteprandone AP

P.IVA: 00376950440

Tel: 0735.71091 / Fax: 0735.62541

Mail: [info@comune.monteprandone.ap.it](mailto:info@comune.monteprandone.ap.it) PEC: [comune.monteprandone@emarche.it](mailto:comune.monteprandone@emarche.it)

RUP: Geom. Pino CORI

CAPOGRUPPO MANDATARIO - COORDINAMENTO GENERALE - PROGETTO ARCHITETTONICO - STRUTTURALE - IMPIANTISTICO - CSP:



### SARDELLINI MARASCA ARCHITETTI

TIMBRO E FIRMA

ANCONA Via De Bosis 8 - 60123 tel 071 2073835 - fax 071 2082631  
e-mail: [studio@sardellinimarasca.com](mailto:studio@sardellinimarasca.com) - [www.sardellinimarasca.com](http://www.sardellinimarasca.com)

Arch. Anita SARDELLINI Ing.Andrea MARASCA Arch. Giorgio MARASCA

CO-PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE, VVFF, ACUSTICA, ENERGETICA:

AREA ENGINEERING SRL società d'ingegneria mandante  
Contrada S.Giovanni snc, 63074 S. Benedetto del Tronto (AP)

Ing. Mauro BRACCIANI P.I. Marco BENIGNI Ing. Mirko MAOLONI

GIOVANE PROFESSIONISTA:

Arch. Silvia GALASSO giovane professionista  
via Tronto 1/bis, 60035 Jesi (AN)

PRESTAZIONI GEOLOGICHE:

Dott. geol. Stefano GIULIANI mandante  
via Papa Giovanni XXIII 14/b, 60035 Jesi (AN)

CONSULENTE PER LE OPERE STRUTTURALI

STUDIO TECNICO ING. MICHELE ROSSI  
via Roma 2/A, 60012 Trecastelli (AN)

CONSULENTE PER L'APPLICAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI NEGLI EDIFICI:

ARCH. ANDREA VALENTINI  
via G. Verdi 26, 63822 Porto San Giorgio (FM)

## INDICE GENERALE

1. PREMESSA	2
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE	3
2.1 Inquadramento territoriale	3
2.2 ANALISI DELL'EDIFICIO ESISTENTE	4
3. IL PROGETTO DELLA NUOVA SCUOLA	5
3.1 SCELTE PROGETTUALI	5
3.2 ASPETTI FUNZIONALI	9
3.3 LA PALESTRA	10
3.4 CALCOLO SUPERFICI E VERIFICA D.M. 18/12/1975	11
3.5 VERIFICA DEI REQUISITI IGIENICO SANITARI	16
3.6 SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	17
3.7 ACCENNI SU STRUTTURE E IMPIANTI	17
4. ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI	18

## 1. PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto la realizzazione **della nuova scuola primaria “plesso B” del polo scolastico situato nel comune di Monteprandone (AP)** e rientrante all’interno dell’Istituto Comprensivo “Carlo Allegretti” che vede accorpate la Direzione Didattica di Centobuchi e Monteprandone. La nuova scuola ospiterà un totale di **225 alunni** suddivisi in **9 classi**.

L’intervento si configura come nuova costruzione di un edificio scolastico tramite la demolizione del “plesso B” attuale, risalente al 1979, il quale manifesta numerose criticità sia nell’assolvere le funzioni minime previste dal D.M. 18/12/1975 che dal punto di vista strutturale ed impiantistico. La volontà è quella di realizzare una **scuola innovativa, accessibile, orientata ai criteri della sostenibilità ambientale e con indirizzi pedagogici all’avanguardia**.

L’intervento è finanziato nell’ambito del PNRR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 3.3: “Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell’edilizia scolastica”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU. Il finanziamento riconosciuto ammonta a 4.998.514,00 €.

Il progetto degli spazi scolastici è perfettamente coerente con le linee guida approvate in sede di Conferenza unificata dell’11 aprile 2013, contenente indirizzi progettuali di riferimento per la costruzione di nuove scuole, predisposte dal Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e con il Ministro dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Le linee guida citate, anche se non ancora recepite normativamente, rinnovano, rispetto al D.M. del 18 Dicembre 1975 - *Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*- i criteri per la progettazione dello spazio e delle dotazioni per la scuola con l’obiettivo di garantire edifici scolastici sicuri, sostenibili, accoglienti e adeguati alle più recenti concezioni della didattica. La nuova logica è infatti di tipo “prestazionale”, e rende i criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze didattiche e organizzative di una scuola in continuo mutamento.

Il progetto della nuova scuola primaria segue le linee guida orientative per gli ambienti di apprendimento presentate dal Ministro dell’Istruzione, a seguito della pubblicazione dei bandi per la costruzione di scuole finanziate dalle risorse del PNRR: un documento dal titolo *“Progettare, costruire e abitare la scuola”*, frutto del lavoro di professionisti di alto livello, redatto con lo scopo di dare delle indicazioni utili per la progettazione della scuola del futuro.

L’aggiudicazione della gara indetta dal comune di Monteprandone - *PROCEDURA APERTA EX ART. 60 DEL D.LGS.50/2016 E SS.MM.II. PER L’AFFIDAMENTO DEI: SERVIZI TECNICI DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, RELAZIONE GEOLOGICA, RELATIVI ALL’INTERVENTO DENOMINATO “DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE PLESSO B DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA B. CROCE”*- è avvenuta con Determinazione Dirigenziale definitiva n. 145 (R.G. n. 272) del 04/04/2023 e con Determinazione Dirigenziale efficace n. 218 (R.G. n. 440) del 26/05/2023.

Per indirizzare la progettazione viene esplicitata l’intenzione dell’Amministrazione Comunale di realizzare, a seguito della demolizione del fabbricato esistente, un edificio scolastico capace di accogliere una popolazione scolastica pari a 225 unità (9 classi), e che ospiti una palestra scolastica di tipo A2 (200 mq). Non sarà previsto uno spazio per la mensa scolastica in quanto verrà realizzato con un differente appalto un edificio dedicato alla funzione nel lato S-E del lotto.

## 2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

### 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di intervento è sita nel Comune di Monteprandone (AP) fraz. Centobuchi, in Via Benedetto Croce, ad una quota di circa 14,4m s.l.m. ed è individuata alle coordinate (Lat.42,89744 N, Long. 13,85151° E)

Il lotto di intervento è **interamente di proprietà comunale** ed ospita **due plessi scolastici (Plesso A e Plesso B)**. È confinante ad est con il parco pubblico "Parco della Conoscenza", a sud con Via dei Tigli, ad ovest con via B. Croce e a nord con proprietà private. L'area, prevalentemente pianeggiante e di facile accesso, risulta ubicata nella frazione di Centobuchi, in posizione baricentrica rispetto alla maggiore consistenza della popolazione residente nel territorio comunale, di rapido collegamento con la viabilità ordinaria, provvista di ampie zone circostanti destinate a parcheggio. La dimensione superficiale è sufficientemente estesa ed immediatamente disponibile all'uso. A livello urbanistico il terreno possiede caratteristiche morfologiche ottimali, accogliendo già un carico urbanistico dettato dai plessi scolastici esistenti.



Individuazione area di intervento su ORTOFOTO

L'area oggetto dell'intervento risulta di proprietà comunale, censita al catasto terreni al **folio 26 part. 1157/1159/1161**. La zona è attualmente classificata come Aree per L'Istruzione ed è normata dall'**art. 37 delle NTA** del comune di Monteprandone e ricade inoltre nell'**art. 25 delle N.T.A.** vigenti – Aree di possibile esondazione con grado di rischio E1-moderato di cui al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Non sono presenti vincoli paesaggistici incidenti sull'area di intervento.

Per un maggiore approfondimento e per la consultazione degli stralci delle planimetrie riguardanti la zona si rimanda all'ALL.03 – RELAZIONE TECNICA.

## 2.2 ANALISI DELL'EDIFICIO ESISTENTE

L'edificio **oggetto di demolizione** è il **plesso "B"**, sede dell'attuale scuola primaria, edificio costruito nel 1979 con una struttura intelaiata in cemento armato e fondazioni superficiali a plinti. L'altezza complessiva è pari a 7.00m con un'altezza netta di interpiano di 3,20m al piano terra e 3,00m al piano primo e la superficie complessiva lorda risulta pari a circa 1635mq.

L'edificio attuale presenta spazi non adeguati al numero di studenti attuale della scuola primaria e sottodimensionati rispetto ai minimi previsti dal D.M. 1975, non presenta rilevanti difetti dal punto di vista strutturale ma la sua conservazione renderebbe necessarie opere di adeguamento troppo invasive anche sotto il profilo impiantistico. Per un maggiore approfondimento si rimanda all'ALL.03 – RELAZIONE TECNICA.



### 3. IL PROGETTO DELLA NUOVA SCUOLA

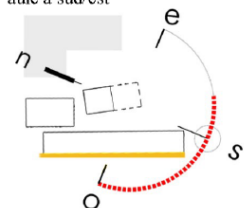
#### 3.1 SCELTE PROGETTUALI

Le scelte progettuali sono state orientate alla risoluzione delle tematiche principali individuate già in fase di gara, utilizzate quindi come indicazioni per la realizzazione di un edificio perfettamente inserito nel contesto urbano e paesaggistico, sostenibile per tutto il suo ciclo di vita, sicuro e funzionale.

Di seguito una sintesi di tali tematiche:

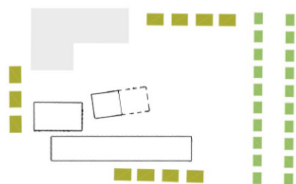
##### ***Orientamento ottimale***

L'impostazione planivolumetrica garantisce l'esposizione prevalente delle aule a sud/est



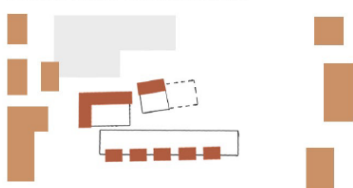
##### ***Sistema del verde***

integrazione delle alberature e rispetto del **90%** delle specie arboree esistenti



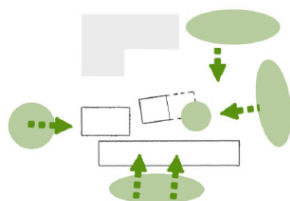
##### ***Inserimento nel contesto***

Piccoli volumi con l'utilizzo di materiali radicati sul territorio e nel contesto quindi laterizio faccia-vista e alluminio



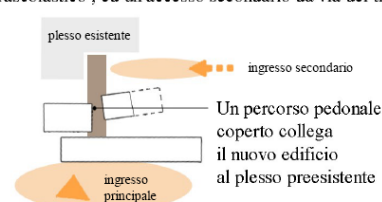
##### ***Inserimento nel Paesaggio***

Il modello di relazione tra le parti permette di trasportare la natura all'interno dell'organismo



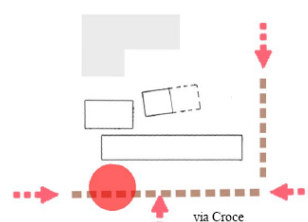
##### ***Accessi indipendenti***

E' previsto un ingresso principale con un accesso indipendente alla palestra aperta anche in orario extrascolastico, ed un accesso secondario da via dei tigli



##### ***Punto nodale è l'ingresso***

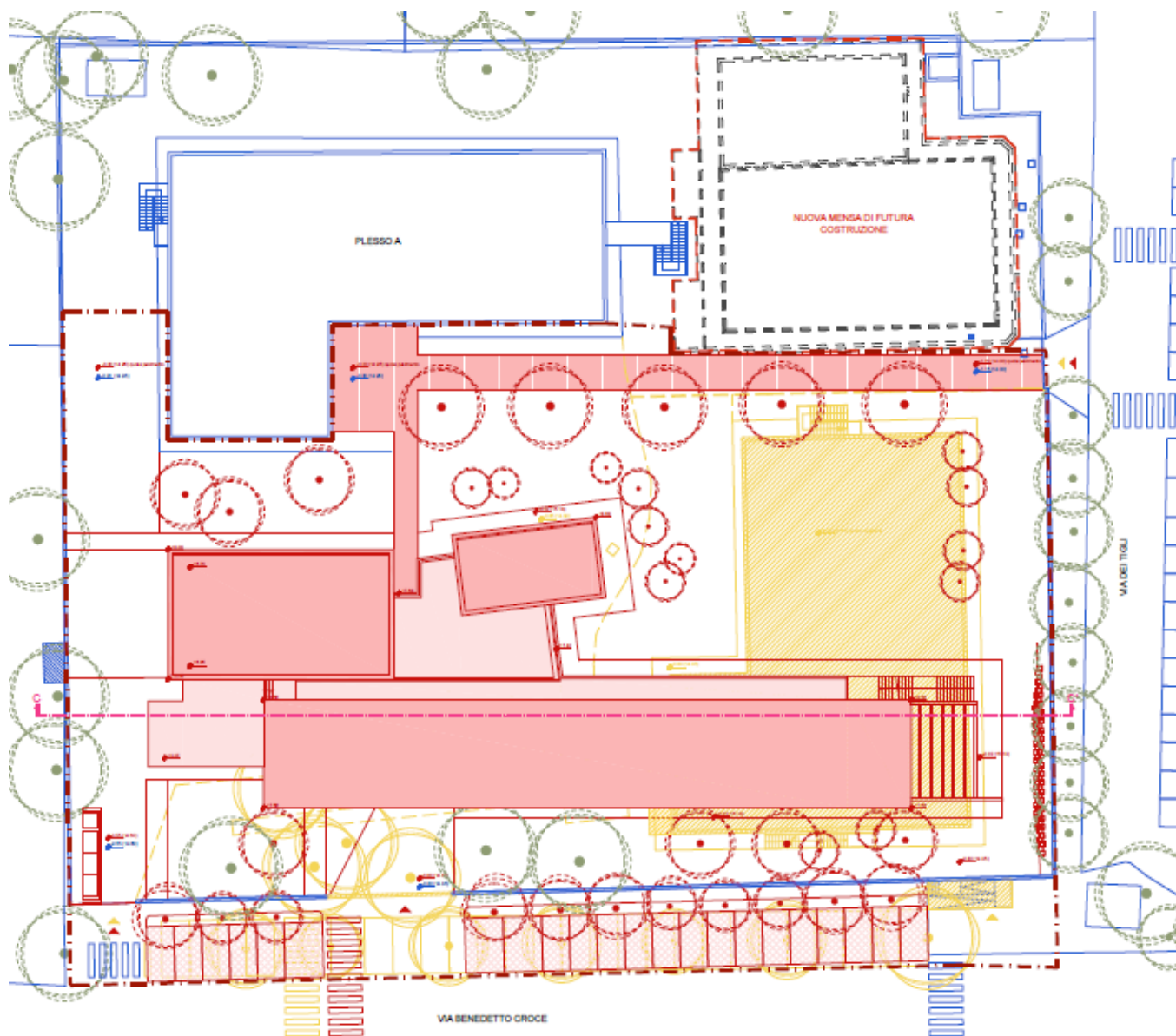
Sono rispettate la pista ciclabile e le fermate bus già esistenti che permettono di collegare la scuola facilmente al resto della città



#### **RAPPORTO TRA IL CONTESTO ESISTENTE E LA NUOVA SCUOLA**

L'area in cui sorgerà la nuova scuola primaria è occupata attualmente da due edifici scolastici, il plesso "A" e il plesso "B", quest'ultimo oggetto di demolizione, ed ospiterà anche un altro edificio dedicato a mensa scolastica sul lato est del lotto. La presenza di questi edifici nell'area, e la necessità di garantire la continuità didattica e la fruibilità del plesso "A" e della mensa durante le fasi di demolizione e cantierizzazione hanno influito sui principi compositivi del nuovo edificio, il quale avrebbe potuto occupare esclusivamente il lato ovest del lotto, lungo via B. Croce. La nuova scuola si sviluppa parallelamente a via B. Croce, costituendo inoltre un fronte unico su Piazza dell'Unità al lato opposto della strada, spesso sede di numerosi eventi sociali organizzati nel comune.

La scelta di progettare l'edificio con uno sviluppo parallelo alla via principale permette di mantenere un **rapporto costante con il contesto**, sia in relazione alla piazza antistante, un punto di incontro importante per il comune di Monteprandone, che in relazione agli altri edifici presenti nel lotto con i quali si limiterà notevolmente qualsiasi tipo di interferenza.



PLANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI/RICOSTRUZIONI

#### LEGENDA

##### IN GIALLO : DEMOLIZIONI

- demolizione vecchio edificio
- TERRENO: interessato da scavi
- vecchi ingressi

##### IN ROSSO : RICOSTRUZIONI

- edificio di nuova costruzione
- nuova pensilina di collegamento \*
- TERRENO: interessato da reinterri
- pavimentazioni esterne (vedere TAV. A22-SISTEMAZIONI ESTERNE) \*
- nuovi parcheggi con pavimentazione semipermeabile \*
- nuovi ingressi

##### IN BLU : STATO DI FATTO INVARIATO

- TERRENO: non interessato da scavi/reinterri
- QUOTE STATO DI FATTO
- QUOTE DI PROGETTO
- QUOTE INVARIATE
- AREA INTERESSATA DAI LAVORI
- NUOVA MENSA DI FUTURA COSTRUZIONE
- ALBERATURE - ESISTENTI
- ALBERATURE DA RIMUOVERE
- ALBERATURE DA PIANTARE \*

A livello planimetrico si ha un impianto non tradizionale su **due livelli** fuori terra: i volumi sono forme essenziali ma allo stesso tempo caratterizzati da dettagli contemporanei. In generale si possono individuare **tre corpi** principali: la palestra, il volume dedicato alle aule e ai servizi al piano terra ed il volume ospitante le aule al piano primo. I corpi sono ruotati e traslati al fine di creare un sistema di vuoti e di pieni che permettano una continua relazione interno/esterno lungo assi visivi e di percorrenza, permettendo di vivere l'edificio in modo dinamico.

Dal punto di vista formale, il volume del piano primo ospitante le aule, con affaccio direttamente su via B.Croce, dà l'illusione di "appoggiarsi" direttamente sul piano inferiore, con un significativo sbalzo a creare una zona di stationamento coperta in corrispondenza dell'ingresso al piano terra e, allo stesso tempo, movimentando visivamente la volumetria.

L'ingresso su via B. Croce, facilmente individuabile attraverso giochi volumetrici tra i due piani dell'edificio, rappresenta il **punto nodale** dell'edificio e si configura come una zona di ritrovo per gli studenti. Essendo la scuola in un'area a moderato rischio di esondazione, sebbene non sussistano prescrizioni a riguardo, il piano di calpestio è stato collocato ad una **quota +0.80 rispetto alla strada esterna**: l'accesso senza barriere è garantito da una rampa con pendenza minore dell'8%. L'ingresso secondario rimarrà quello attuale su via dei Tigli. Nell'ottica di connettere gli edifici presenti nel lotto e di facilitare i percorsi si potrà prevedere la realizzazione di una pensilina di collegamento con una struttura leggera mista in legno/acciaio, attualmente non compresa nell'appalto.

Il piano terra della nuova scuola ospita spazi dedicati alla didattica, come aule, aule interciclo, agorà, amministrazione scolastica, e la palestra di tipo A2 (200mq) con i relativi spogliatoi. Degli **accessi indipendenti** tra le zone prettamente didattiche e la palestra permettono di usufruire di quest'ultima eventualmente anche in orario extrascolastico, quando non vi sia permanenza di studenti nella scuola. Il piano primo è interamente dedicato all'attività scolastica.

Si è mantenuto un **orientamento ottimale** per tutte le aule, garantendo comfort per gli studenti ed il personale scolastico oltre che un'adeguata illuminazione naturale degli ambienti. Sul lato nord si collocano la palestra e gli spazi di servizio o a minore permanenza di persone.

L'edificio è interamente circondato da zone lasciate a verde: le aule affacciano sul giardino esterno su via B. Croce mentre, dallo spazio connettivo interno, delimitato da facciate continue vetrate, si può accedere ad un grande spazio verde in condivisione tra i due plessi scolastici e la mensa, dove si collocano aree per il gioco all'aperto ma anche orti didattici e giardini sensoriali. In questo modo **la natura viene trasportata all'interno dell'organismo** edilizio anche visivamente, permettendo di realizzare un edificio permeabile e ben inserito all'interno del paesaggio naturale. Si tenderà inoltre a **rispettare le specie arboree esistenti** sul lotto: le alberature che non interferiscono con il cantiere verranno mantenute e implementate con ulteriori specie, sia all'interno del giardino che lungo i parcheggi su via B. Croce.

I **materiali utilizzati sono radicati al territorio**: tutto il piano terra e i volumi della palestra sono rivestiti in laterizio faccia vista, il volume del piano primo è differenziato da un rivestimento in lamiera con colori legati alla terra.



VISTA DA VIA BENEDETTO CROCE

## QUALITA' PROGETTUALE E DIDATTICA INNOVATIVA

I volumi ruotati e traslati fra di loro permettono di creare degli ambienti interessanti, dinamici e connessi tra di loro da spazi distributivi che assumono, insieme alle aule, un ruolo attivo nell'apprendimento e nella didattica degli studenti.

Tutte le aule e gli altri spazi di apprendimento si affacciano da un lato sul giardino esterno lato via B. Croce, dall'altro sullo spazio connettivo interno, a sua volta connesso con l'accesso all'area verde attrezzata in condivisione con gli altri edifici presenti nel lotto. Lo spazio connettivo diviene quindi un **luogo aperto verso l'esterno, illuminato, salubre e soprattutto un punto di incontro ed apprendimento per chi vive la scuola**. Gli spazi comuni connettivi, con questi continui rimandi tra interno ed esterno, arricchiscono l'abitabilità del luogo anche in funzione didattica.

**Luoghi aperti, sensibili, permeabili, che mettono al centro gli studenti e la qualità degli spazi, come elemento cardine dell'apprendimento.** Il contesto che li accoglie è articolato in spazi in grado di costruire occasioni e suggerire azioni per svolgere al meglio le diverse attività scolastiche ed extrascolastiche.

Infine, l'ambiente aula abbandona i vecchi schemi di spazio chiuso e rigido a favore di una configurazione più flessibile, varia e soprattutto più aperta.

## SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA

Le soluzioni scelte consentono di **realizzare un edificio non solo conforme alle attuali normative (CAM.), ma anche e soprattutto volto al raggiungimento di una sostenibilità ambientale, di un corretto sfruttamento delle risorse rinnovabili, dell'implementazione delle più moderne tecnologie**. Si privilegia l'utilizzo di tecnologie passive con particolare riferimento alla presenza di luce naturale negli ambienti di apprendimento e di svago, di una connessione con il contesto naturale e della qualità dell'aria, di comfort dal punto di vista acustico per poter svolgere al meglio le attività scolastiche e di fonti energetiche rinnovabili. La copertura della palestra e del blocco dei servizi ospiteranno pannelli fotovoltaici.

## SICUREZZA ANTISISMICA

L'edificio verrà realizzato con una **struttura a pareti portanti in legno lamellare XLAM e fondazioni in c.a.**, una tecnologia a secco prefabbricata completamente antisismica e sicura.

## ALTA DURABILITA' E RIDOTTA MANUTENZIONE

L'approccio progettuale della nuova scuola primaria è indirizzato alla **riduzione della manutenzione**, sia per gli elementi costruttivi che impiantistici.



VISTA SU INGRESSO

### 3.2 ASPETTI FUNZIONALI

Tutti i concetti sovraesposti sono parte integrante della nuova scuola primaria di Monteprandone.

Come precedentemente esplicitato, l'edificio si sviluppa **su due livelli**. Al piano terra si accede dall'ingresso principale completamente pedonale su via B. Croce, ma è presente un ingresso secondario sempre pedonale raggiungibile dal cancello attuale su via dei Tigli. Entrambi gli ingressi affacciano su una grande agorà a doppia altezza nel quale si svolgeranno attività integrative e parascolastiche per gli alunni della scuola.

La **scuola** è strutturata per un totale di **9 classi**, per un massimo di **225 alunni**. Volontà dell'amministrazione comunale è quella di prevedere inoltre un'aula extra di sostegno, nell'ottica futura di poterla utilizzare come un'ulteriore aula didattica all'aumentare del numero di studenti (si rimanda al successivo par. 3.3 CALCOLO SUPERFICI E VERIFICA D.M. 18/12/1975 per la verifica sul dimensionamento degli spazi).

Il **piano terra** ospita la palestra con relativi spogliatoi, infermeria, e deposito/locale tecnico, n. 4 aule didattiche e n. 2 aule interciclo, agorà, uffici per l'amministrazione didattica, locali tecnici e servizi igienici. Al **piano primo** sono collocate n. 5 aule didattiche, n. 1 aula di sostegno e n. 3 aule interciclo. In questo piano è presente anche uno spazio per gli insegnanti ed una biblioteca aperta con affaccio diretto sulla doppia altezza dell'agorà al piano terra, oltre ai relativi locali tecnici e servizi igienici del piano.



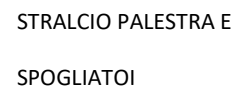
PIANO TERRA



PIANO PRIMO

The floor plan illustrates a large, flexible didactic classroom. It is divided into several zones: 'Aula Tipo' (Standard Classroom), 'Attività Interciclo' (Inter-cycle Activities), and 'Aula Interciclo Flessibile' (Flexible Inter-cycle Classroom). The plan includes dimensions and labels for different zones like 'Aula Tipo', 'Attività Interciclo', and 'Aula Interciclo Flessibile'.

La palestra consta di circa 358mq tra campo (circa 212mq) e spogliatoi (circa 141mq). L'altezza sottotrave è di 5,60m nel rispetto del DM18/12/1975 art. 3.5.



La palestra è destinata alla pratica di attività fisico-sportive non regolamentate dalle FSN e DSA; è pertanto classificata come impianto sportivo complementare ed è stata progettata in conformità alla normativa scolastica vigente, nonché attenendosi ove possibile alle “linee guida” contenute nella parte III delle norme CONI. Gli spogliatoi sono separati per sesso con gli ingressi ben distinti. In ogni spogliatoio sono presenti: un servizio igienico di dimensioni 180x180cm, due servizi igienici di dimensioni 84x155 e n. 4 docce. Gli spogliatoi sono areati ed illuminati naturalmente.

Il campo da gioco è polivalente e potrà essere utilizzato in orario extrascolastico grazie all’ingresso indipendente dall’esterno. Non sono presenti tribune per gli spettatori. È stata prevista un’infermeria dotata di un servizio igienico con antibagno, di dimensioni 180x180cm, dotato di WC e lavabo.

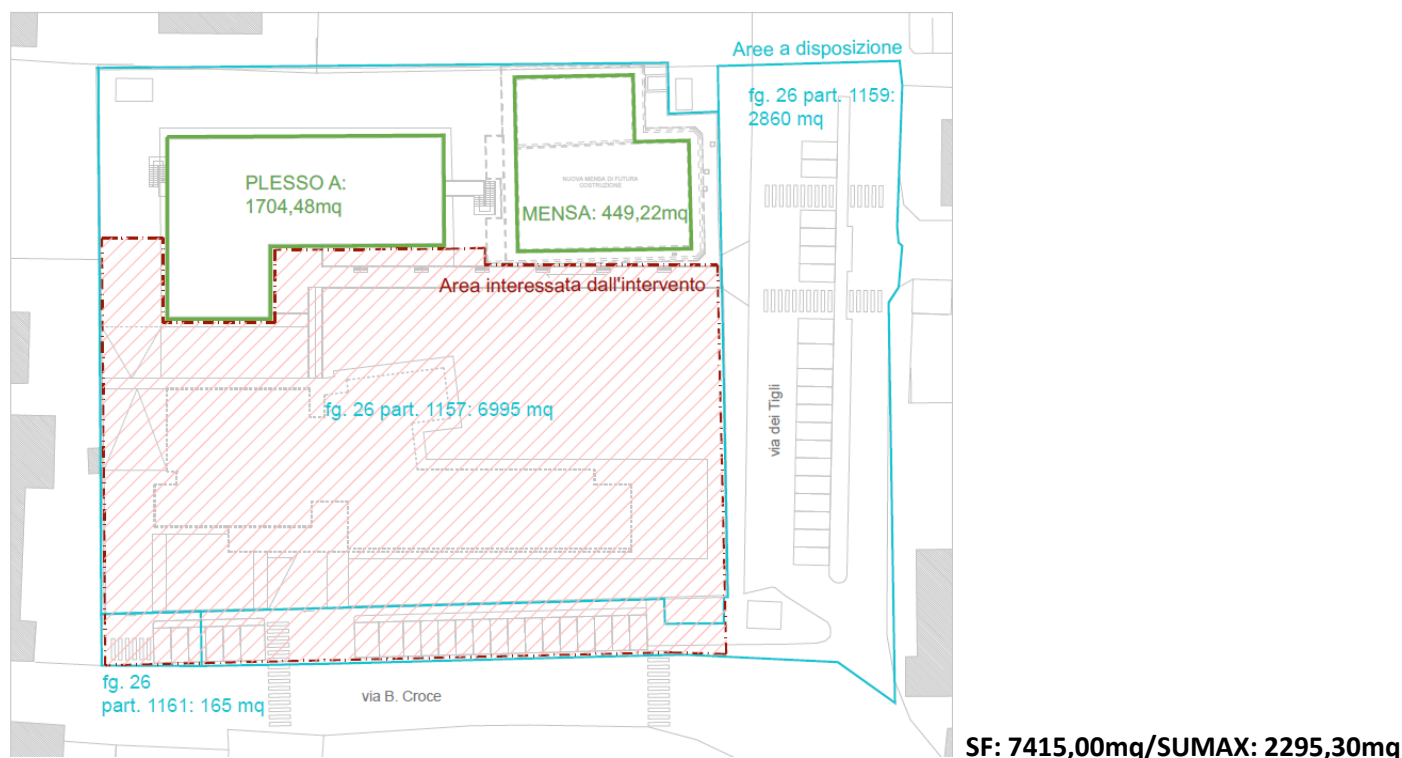
Sarà utilizzata una pavimentazione sportiva di tipo vinilico multistrato. L’utilizzo del legno per i rivestimenti e di un controsoffitto ad alto assorbimento tipo CELENIT garantiranno ottime prestazioni acustiche all’ambiente.

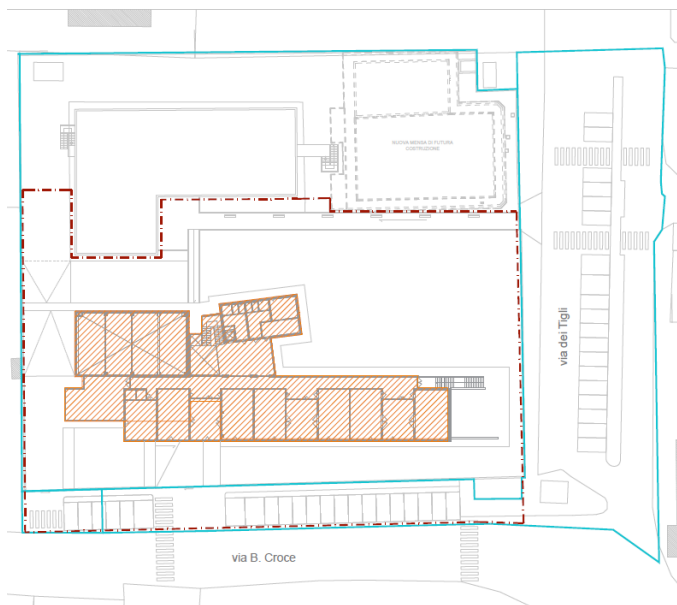
La palestra dispone di adeguata illuminazione sia naturale che artificiale e di un impianto di ventilazione meccanica, in ottemperanza agli stringenti parametri CAM2022 (vedi relazione tecnica).

Il progetto prevede due uscite di sicurezza e adeguata illuminazione d’emergenza.

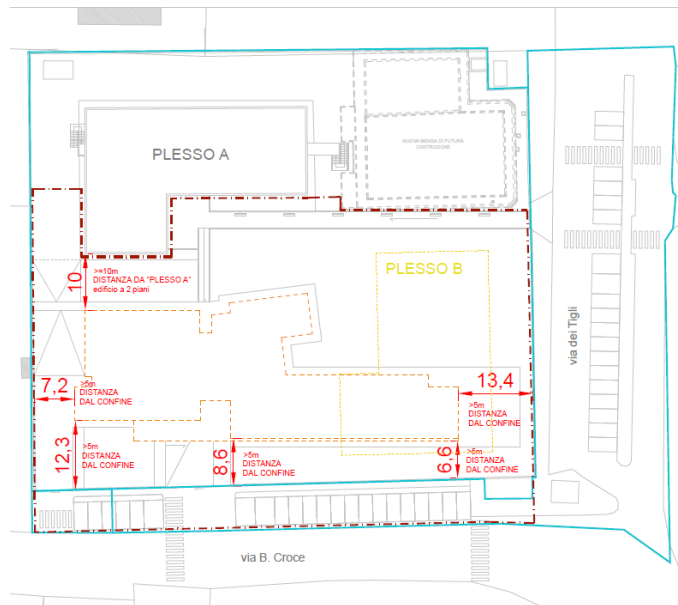
### 3.4 CALCOLO SUPERFICI E VERIFICA D.M. 18/12/1975

Di seguito i principali dati relativi alle superfici di progetto:

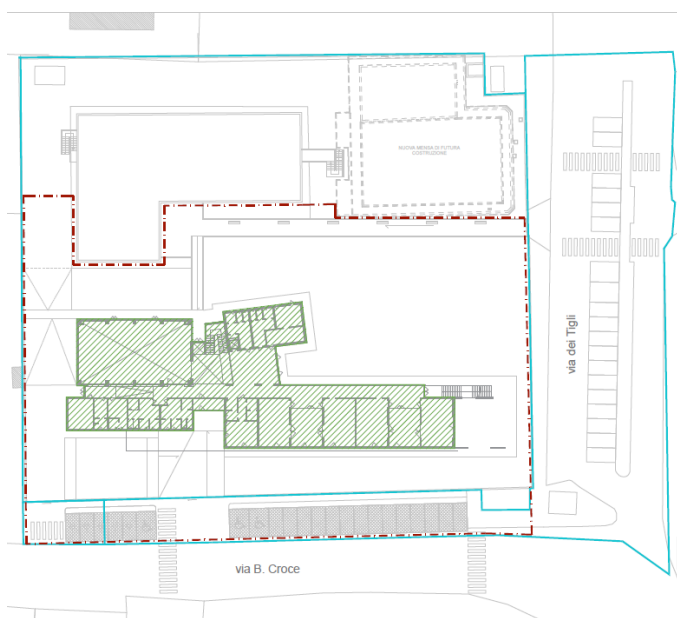




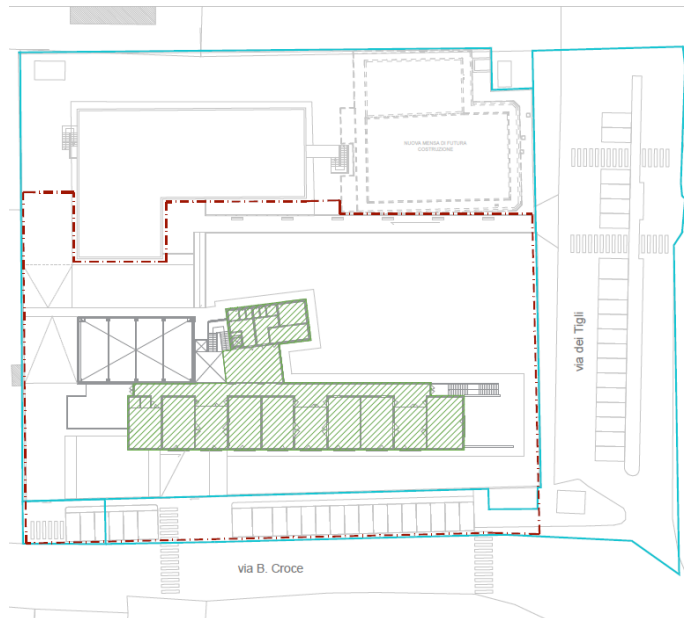
**SC: 1215,00mq**



**Distanze dai confini >5m / dai fabbricati >=10m**



**SUL pt: 1106,50mq**



**SUL pp: 830,10mq**

**SUL TOT: 1936,60mq**

Le aree di intervento sono identificate al catasto al fg. 26 part 1159/1157/1161 per una superficie territoriale complessiva di 10.020mq.

Seguendo i parametri all'art. 37 delle NTA del vigente PRG – Aree per l'istruzione – parametri per nuova costruzione (UF: 6000 mq/ha; hmax: 12,00ml) la Superficie Fondiaria e la Superficie utile massima edificabile si sono determinate come segue:

*area zonizzata a "Aree per l'istruzione art. 37 delle NTA del vigente PRG"*

- Foglio 26 particelle 1157 di mq. 6.995,00 interamente art. 37

- Foglio 26 particelle 1159 di mq. 2.860,00 di cui mq 365,00 art. 37
- Foglio 26 particelle 1161 di mq. 165,00 di cui mq 55,00 art. 37

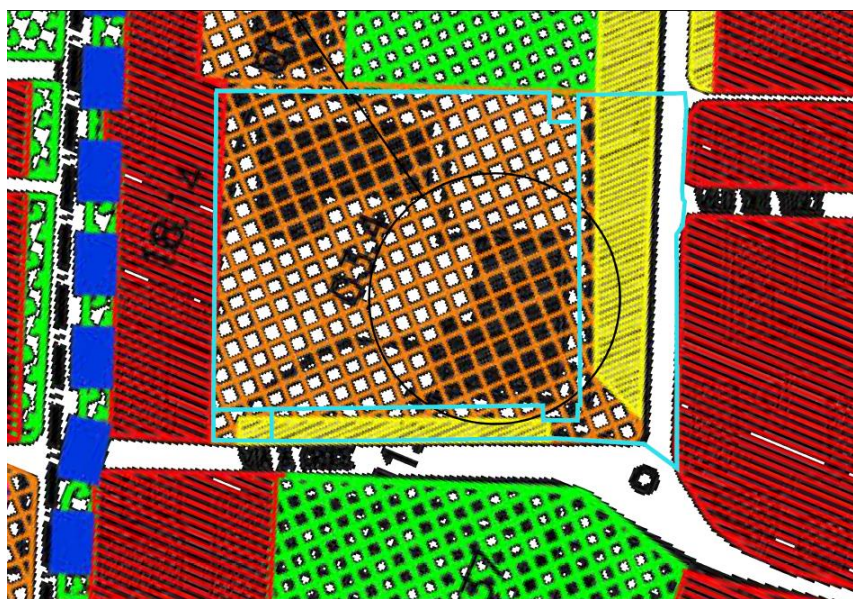
**Totale Superficie (SF)** (6.995,00 + 365,00 + 55,00) = **mq. 7.415,00**

**Superficie ammessa per costruzioni (SU MAX):** 7.415,00 x 0,60 = **mq. 4.449,00**

Superficie Plesso A (esistente): mq. 1.704,48

Nuova mensa che si realizzerà all'interno dell'area di progetto: mq. 449,22

**Superficie utilizzabile per nuovo plesso (SU MAX): mq. 2.295,30**



ATTREZZATURE	
<b>Servizi</b>	
art. 35	Attrezzature civiche
art. 36	Verde pubblico attrezzato
art. 37	Aree per l'istruzione
art. 38	Aree per attrezzature religiose
<b>Mobilità</b>	
art. 43	Viabilità
	Viabilità privata
art. 44	Parcheggi pubblici
art. 45	Aree per strutture di servizio alla viabilità
art. 46	Aree ferroviarie

Stralcio PRG con individuato perimetro delle aree catastali di intervento

#### Art. 37 Aree per l'istruzione

Per aree per l'istruzione si intendono le parti del territorio destinate alle strutture per l'istruzione dell'obbligo e per le attività connesse comprese asili nido e scuole materne.

Gli interventi sono di competenza della pubblica Amministrazione, fatto salvo quanto nello specifico eventualmente previsto dalle presenti norme.

Le aree, comprese tra quelle classificate alla lett. F) dell'art. 2 del D.M. 1444/68, sono preordinate ad espropriazione per pubblica utilità o a cessione gratuita a seguito dell'applicazione di specifiche disposizioni di PRG.

##### Tipo di intervento

nuova edificazione e intervento sull'edilizia esistente

##### Modalità di intervento

intervento edilizio diretto

##### Parametri urbanistici ed edilizi

Per interventi di nuova edificazione

UF = 6.000 mq/ha

H max = 12,00 ml.

La **SUL di progetto** risulta complessivamente di **1936,60mq** e quindi verificata perché minore della massima edificabile (< 2295,30mq). La superficie coperta SC è stata determinata dalla misurazione dell'area determinata dalla proiezione sul piano orizzontale dei tamponamenti perimetrali e risulta di **1215,00mq**.

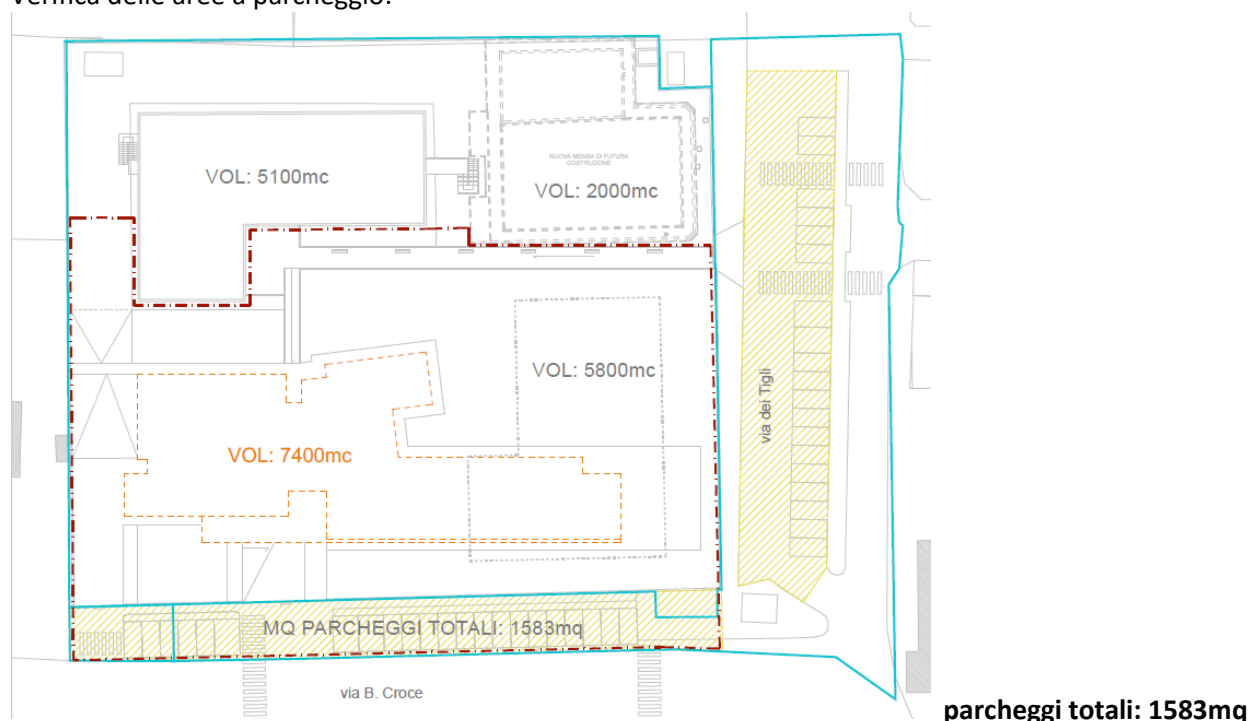
L'**altezza massima** dell'edificio è di **10,1ml** (< 12,00ml di cui all'art. 37 per la nuova costruzione).

Le **distanze dai confini** della recinzione della scuola risultano >5m. La **distanza dall'esistente plesso A**, a due piani, è stata mantenuta a 10ml.

DATI DI PROGETTO		
		mq
SF		7415
SC		1215
SU tot		1936,6
di cui PT		1106,5
P1		830,1

VERIFICA DEGLI INDICI URBANISTICI		
Poiché da art.37 NTA, $UF \leq 0,6mq/mq$		
UF = SU/SF		0,6
perciò		
SU max = $0,6 * SF$		4449
S plesso A		1704,48
S mensa		449,22
Su max		2295,3
verifica:		1936,6 ≤ 2295,3

Verifica delle aree a parcheggio:



VOLUME ANTE OPERAM		
VOL plesso A	5800	mc
VOL plesso B	5100	mc
VOL mensa	2000	mc
VOL TOTALE	12900	mc

Parcheggi L. 122/1989		
Min: 1mq/10mc		
perciò		
Min:	1290	mq
verifica:	1582,80 ≥ 1290	

VOLUME POST OPERAM		
VOL plesso A	5800	mc
VOL mensa	2000	mc
VOL nuova scuola	7404,6	mc
VOL TOTALE	15204,55	

Parcheggi L. 122/1989		
Min: 1mq/10mc		
perciò		
Min:	1520,455	mq
verifica:	1582,80 ≥ 1520,45	

La superficie lasciata a parcheggio rimarrà invariata nel post operam e risulta comunque verificata la Legge Tognoli L. 122/1989 per le nuove costruzioni.

Di seguito si riportano le tabelle di verifica dei dimensionamenti minimi di cui al D.M. 18/12/75:

<b>SCUOLA ELEMENTARE</b> <b>SUPERFICI DEGLI AMBIENTI - tabella 6</b>							
<b>Classi</b> <b>Alunni/classe *</b> <b>TOT. ALUNNI</b>		<b>classi complete</b> <b>9,00</b> <b>25,00</b> <b>225,00</b>					
		<b>DM 18/12/75</b> <b>TABELLA 6 sup. netta</b>				<b>QUADRO</b> <b>ESIGENZIALE</b> <b>tot.mq</b>	<b>PROGETTO</b> <b>tot. Mq</b>
		mq / alunno min.	mq / alunno max.	tot. mq min.	tot. mq max		
<b>Attività didattiche: sup. totale</b>		2,44	2,70	<b>549,00</b>	<b>607,50</b>	<b>549,00</b>	<b>625,55</b>
attività normali		1,80	2,00	405,00	450,00	405,00	430,60
attività interciclo		0,64	0,70	144,00	157,50	144,00	194,95
<b>Attività collettive: sup. totale</b>				<b>90,00</b>	<b>157,50</b>	<b>99,44</b>	<b>93,30</b>
attività integrativa e parascolastiche		0,40	0,70	90,00	157,50	99,44	93,30
<b>Attività complementari: sup. totale</b>				<b>29,25</b>	<b>29,25</b>	<b>42,14</b>	<b>59,35</b>
Biblioteca insegnanti		0,13	0,13	29,25	29,25	42,14	59,35
<b>Somma indici parziali</b>							
<b>Attività didattiche / collettive / complementari</b>		<b>2,97</b>	<b>3,53</b>	<b>668,25</b>	<b>794,25</b>	<b>690,58</b>	<b>778,20</b>
<b>Connettivo, depositi, ecc.</b>				<b>308,73</b>	<b>366,94</b>	<b>308,73</b>	<b>390,10</b>
Connettivo e servizi igienici	42%	1,54	1,65	280,67	333,59		354,80
42% somma indici parziali							
Indice di sup.netta globale		4,51	5,18				
Vani tecnici, depositi e ripostigli	10%			28,07	33,36		35,30
			5,70				
<b>Attività extra richieste: sup. totale</b>				<b>430,00</b>	<b>430,00</b>	<b>335,81</b>	<b>531,65</b>
Palestra tipo A1				200,00		200,00	211,80
Spogliatoi, infermeria, deposito palestra				130,00		56,65	141,40
Spazi per la direzione didattica - uffici, segreteria, archivi				100,00		79,16	79,75
Spazi per la direzione didattica - Aula professori						31,24	44,30
Aula di sostegno						26,41	54,40
<b>TOTALE SUPERFICI NETTE mq</b>				<b>1 406,98</b>	<b>1 591,19</b>	<b>1 335,12</b>	<b>1 699,95</b>

SCUOLA ELEMENTARE				
SUPERFICI DEGLI AMBIENTI - tabella 6				
		classi complete		
Classi			9,00	
Alunni/classe *			25,00	
TOT. ALUNNI			225,00	
	DM 18/12/75		QUADRO ESIGENZIALE tot.mq	PROGETTO tot. mq
	tot. mq max			
TOTALE SUPERFICI NETTE mq		1 591,19	1 335,12	1 699,95

Come anticipato nella premessa, la progettazione di una nuova scuola oltre alla previsione dimensionale del D.M. 18/12/1975 deve prevedere una serie di spazi e di considerazioni prestazionali che vanno ben oltre una tabella dimensionale.

Sebbene la scuola preveda 9 classi per un totale di 225 alunni, la scuola è stata dimensionata anche considerando la possibilità concreta di utilizzare l'aula extra di sostegno per ospitare un'ulteriore classe in futuro. Pertanto, le superfici nette di progetto, che con il dimensionamento attuale risultano poco al di sopra dei massimi previsti da DM, risulterebbero invece perfettamente comprese tra i valori minimi e massimi per le future 10 classi (1699,95mq < 1720,22mq max DM per 10 classi).

### 3.5 VERIFICA DEI REQUISITI IGIENICO SANITARI

I locali spogliatoi e servizi igienici all'interno della scuola **rispettano i requisiti di cui all'art. 3.9.1. Servizi igienico sanitari del D.M. 18/12/1975**. Sono previsti:

- Locali servizi igienici separati per sesso areati ed illuminati direttamente, dotati di estrattori e di colonne e sistemi di scarico silenziati tipo Geberit Silent-PP;
- N. 6 vasi (di cui 2 per disabili) per gli alunni per piano (tot. 12) per rispettivamente 4 classi al piano terra e 5 al piano primo (6 classi considerando l'aula di sostegno);
- N. 2 locali servizi disabili per piano separati per sesso di dimensioni 1,80x1,80m, in relazione alla norma di cui al punto 2.3.3. della circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 4809 del 19 giugno 1968, correttamente attrezzato.
- Porte dei bagni apribili verso l'esterno munite di chiusura dall'interno;
- N. 2 locali spogliatoi divisi per sesso, areati ed illuminati direttamente, dotati rispettivamente di n. 2 vasi e n. 1 locale servizi disabili di dimensioni 1,80x1,80m, e di n. 4 docce con antidoccia per gli asciugamani.
- N. 1 servizio igienico dimensionato e attrezzato correttamente per l'utilizzo da parte di disabili nell'ambiente infermeria della palestra.

È previsto l'utilizzo di estrattori anche nei ripostigli e locali tecnici mentre il resto degli ambienti della scuola sarà dotato di un sistema di ricambio d'aria rispettando la normativa UNI 10339 – Portate di aria esterna ed estrazione dei locali (ricambi d'aria).

Per quanto riguarda il rispetto dei requisiti areoilluminanti, per le aule normali ed interciclo si prevede una superficie per l'illuminazione e l'areazione naturale pari ad 1/8 della superficie calpestabile. Gli altri ambienti avranno una superficie per l'illuminazione e per l'areazione naturale pari rispettivamente a 1/8 e a 1/40 della superficie calpestabile, essendo provvisti di sistemi di ventilazione meccanica controllata. Per un maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati grafici A10-A11 (PIANTA PIANO TERRA/PIANTA PIANO PRIMO – Dimensioni, codici e rapporti areo illuminanti).

### 3.6 SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Tutti gli interventi in oggetto **rispettano la normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche** (Legge n. 13/89 – D.M. 236/89), assicurando l'adozione di tutte le soluzioni previste: complanarità delle superfici, accesso su quote differenti, presenza di bagni fruibili a tutte le utenze, corridoi e spazi di manovra ampi. In riferimento agli esterni, si garantisce una facile fruibilità degli spazi tramite l'utilizzo di rampe e la presenza di parcheggi dedicati nei pressi dell'ingresso.

L'accesso principale alla scuola, collocato a +0.80m rispetto alla strada esterna, sarà accessibile grazie alla predisposizione di una rampa con pendenza <8%. L'accesso indipendente alla palestra sarà in piano, mentre è prevista una rampa <8% interna al blocco spogliatoi per superare il dislivello interno.

Inoltre, è previsto un ascensore di collegamento di dimensioni idonee ad ospitare una carrozzina nei pressi degli accessi. È previsto l'inserimento di servizi igienici per disabili sia al piano terra che al piano primo dell'edificio, oltre che per la palestra e relativi spogliatoi.

L'osservanza delle norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche è rispettata anche in tutti i percorsi esterni e rappresentata negli appositi elaborati (Elab. A09 – SCHEMI ACCESSIBILITA').

### 3.7 ACCENNI SU STRUTTURE E IMPIANTI

Nell'ottica di garantire la sicurezza strutturale, ma anche la rapidità e la precisione nelle fasi di costruzione, si è optato per utilizzare un sistema costruttivo a secco. Nello specifico, si applica la tecnologia costruttiva prefabbricata in **pannelli XLAM**, un materiale da costruzione innovativo e performante, caratterizzato da un'alta resistenza, flessibilità e robustezza. Tutta la scuola ad eccezione della palestra sarà realizzata in XLAM mentre la palestra avrà una struttura intelaiata con pilastri e travi in legno lamellare per coprire le grandi luci.

Il nuovo edificio garantirà un elevato standard di **efficienza energetica e salubrità degli ambienti interni**, dato da soluzioni di architettura passiva e attiva. Si è posta notevole attenzione all'involucro edilizio per ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche e riducendo così lo scambio termico per trasmissione sia in inverno che in estate.

Le soluzioni scelte consentiranno di progettare e realizzare un edificio conforme alle attuali normative CAM (vedere cap. 9 - ALL.03 - RELAZIONE TECNICA), ma anche, e soprattutto, volto all'implementazione delle più moderne tecnologie in termini di efficienza energetica, qualità dei materiali, sostenibilità dell'intervento e dell'opera lungo tutto il ciclo di vita utile.

Si rimanda all'ALL.03 – RELAZIONE TECNICA e agli elaborati grafici relativi al progetto strutturale e impiantistico (Elab. S01 e succ. / IIS-IT e succ.) per un approfondimento sulle strutture e impianti adottati.

#### 4. ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI

Di seguito si riporta il quadro tecnico economico del progetto:

COMUNE DI MONTEPRANDONE - AP				
LAVORI di REALIZZAZIONE DI NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO				
PLESSO "B" DELLA SCUOLA PRIMARIA IN VIA B.CROCE mediante demolizione e ricostruzione				
QUADRO TECNICO ECONOMICO - PROGETTO ESECUTIVO				
A. IMPORTO LAVORI	A1. Importo dei lavori soggetto a ribasso			€ 4.145.856,75
	A2. Oneri per la sicurezza aggiuntiva relative ai lavori non soggetto a ribasso			€ 48.822,21
	A.TOTALE IMPORTO LAVORI APPALTO			€ 4.194.678,96
	oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta			€ 48.822,21
				€ 4.145.856,75
B. I.V.A.	B. I.V.A.			
	B.	I.V.A. su Lavori	##	€ 419.467,90
	B. TOTALE IVA			€ 419.467,90
C. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	C. Somme a disposizione dell'amministrazione			
	C.	Spese Tecniche Direzione Lavori, contabilità e CSE		€ 205.000,00
		C.n.p.a.i.a		€ 8.200,00
		Iva su spese tecniche		€ 46.904,00
		Spese Tecniche Collaudo strutturale e tecnico amministrativo		€ 20.000,00
		C.n.p.a.i.a		€ 800,00
		Iva su spese tecniche		€ 4.576,00
		STIME PER ALTRI COSTI IVA INCLUSA		
		Incentivi per funzioni tecniche ai sensi del D.lgs 36/2023		€ 62.920,18
		Imprevisti		€ 25.417,60
		Spese per pubblicità (IVA inclusa)		€ 1.500,00
		Spese e Oneri Amministrativi per gara di appalto lavori CUC		€ 8.389,36
		Spese contributo ANAC - Delibera n.621 del 20.12.22		€ 660,00
		C. TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		
IMPORTO COMPLESSIVO (A+B+C)			€ 4.998.514,00	

Si fa presente che, seppur progettate, le seguenti opere non rientrano nel presente appalto:

- Parte dell'impianto fotovoltaico (inclusi solo 6 Kw)
- Corpi illuminanti (sono incluse invece le luci d'emergenza e i sensori di presenza)
- Sistemazioni e pavimentazioni esterne, solette dei marciapiedi ad eccezione della piazzetta dell'ingresso
- Prove di carico varie in corso d'opera