



COMUNE DI MONTESPERTOLI

Città Metropolitana di Firenze

DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Montespertoli ha avviato a partire dall'inizio del 2010 un percorso per l'individuazione dei fabbisogni scolastici nella previsione di dismettere le strutture esistenti nel capoluogo, ormai obsolete, e realizzare un Nuovo Polo Scolastico.

Nel 2010 veniva istituita, con Delibera consiliare n. 6, una Commissione Consultiva per l'individuazione del sito idoneo alla realizzazione del nuovo Plesso Scolastico del Capoluogo. A conclusione dei lavori la commissione aveva individuato due aree alternative: A – Podere Aria Buona e B – Sorgente Turbone, quest'ultima poi scelta dalla Giunta. L'area individuata non era prevista nell'allora vigente PRG come area scolastica, pertanto, a supporto della variante allo strumento urbanistico, si rendeva necessario effettuare gli approfondimenti geologici del caso.

In data 30/07/2015 con Delibera di Consiglio n. 71 è stato approvato il Regolamento Urbanistico Comunale (RUC) nel quale è stata recepita la destinazione a Istruzione e Formazione dell'area posta ai margini del tessuto urbano tra il cimitero del Capoluogo, via Schiavone ed il fosso Turbone con una estensione complessiva di poco inferiore a 35.000 mq.

Nonostante un grado di pericolosità geomorfologica più elevata, l'amministrazione comunale ha scelto l'area della sorgente del Turbone in quanto più vicina al centro urbano, con migliore accessibilità, minore impatto paesaggistico e inserita in un contesto periurbano per il quale si prevede la realizzazione di ampie aree a verde pubblico attrezzato con la possibilità quindi di riqualificare tutta la zona.

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 104 del 20 maggio 2016 veniva istituita una Commissione consultiva al fine di favorire una partecipazione più ampia relativa alla fase preliminare della progettazione. La commissione era formata da rappresentanti

dell'Amministrazione comunale e da rappresentanti dei principali organismi dell'Istituto Comprensivo di Montespertoli che contribuirono alla definizione delle caratteristiche degli ambienti scolastici anche dal punto di vista educativo-didattico. La commissione, con sedute successive per le scuole di infanzia e primaria, si è riunita in data 7 luglio e 9 settembre 2016.

Successivamente veniva dato incarico all'arch. Francesca Di Natali, dipendente del Comune di Montespertoli, di procedere a studi di massima e poi alla redazione sia del Piano Attuativo, adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 28 del 10/04/2019, che dello Studio di fattibilità dell'intervento, approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 230 del 11/07/2019. Sulla base del Piano Attuativo e dello studio di fattibilità la Giunta Comunale ha approvato in data 31/07/2019 il progetto preliminare delle opere di urbanizzazione redatto dall'ing. Maurizio Lucchesi. Lo Studio di Fattibilità ed il Progetto Preliminare delle opere di urbanizzazione sono consultabili e scaricabili dal sito internet dell'Ente attraverso il link messo a disposizione dei concorrenti (vedi bando di concorso).

Il presente documento preliminare alla progettazione costituisce una sintesi dei contenuti della Relazione Tecnica allegata al suddetto Studio di Fattibilità con alcuni chiarimenti necessari a meglio inquadrare le finalità del Concorso di Idee. Detto studio costituisce pertanto una base di riferimento per i concorrenti i quali, nel rispetto degli obiettivi del concorso, dovranno suggerire soluzioni migliorative sia dal punto di vista funzionale che paesaggistico nonché una ottimizzazione degli spazi e dei costi dell'intervento.

NOTA BENE: nei diversi documenti sono stati utilizzati con il medesimo significato sia il termine "plesso scolastico" che il termine "polo scolastico", che quindi ai fini del concorso di idee vanno considerati sinonimici.

OBIETTIVI DEL CONCORSO DI IDEE

Con il Concorso di Idee per il Nuovo Polo Scolastico del Capoluogo l'Amministrazione Comunale di Montespertoli intende acquisire proposte ideative volte a sviluppare, a partire dagli schemi planimetrico-funzionali e dai requisiti tecnico-formali espressi nello Studio di fattibilità sopra citato, un complesso di edifici di elevata qualità architettonica ottimamente inseriti nel paesaggio collinare che caratterizza il territorio.

NOTA BENE: Diversamente da quanto previsto negli strumenti urbanistici in vigore, l'Amministrazione Comunale non intende procedere, nel lotto individuato dalla previsione, alla realizzazione della scuola secondaria di 1° grado, per la quale provvederà con successivo atto di pianificazione ad individuare un'altra area limitrofa di estensione adeguata.

Il concorso di idee in questione, pertanto, è riferito a proposte ideative che hanno come oggetto le sole due scuole d'infanzia e primaria, unitamente al centro cottura a servizio di tutto il polo scolastico, ai locali per l'Istituto Scolastico Comprensivo e alle aree esterne di pertinenza, all'interno dell'intero comparto urbanistico individuato per il Nuovo Polo Scolastico.

INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE

L'area individuata per la realizzazione del Nuovo Polo Scolastico è posta ai margini del centro abitato di Montespertoli in un'area agricola coltivata ad oliveta e orti. Come meglio evidenziato e graficizzato negli elaborati dello Studio di Fattibilità messo a disposizione dei concorrenti, l'area interessata dalla realizzazione del Polo Scolastico è priva di vincoli sovraordinati (vedi Elaborato 13.1 - Carta dei Vincoli, del Piano Strutturale del Comune di Montespertoli approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 44/2011) non essendo presente né il vincolo idrogeologico, né il vincolo paesaggistico ex art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D lgs 42/2004. Unico vincolo che interessa limitatamente l'area è dato dalla presenza del torrente Turbone. Originariamente il corso d'acqua iniziava in quella che oggi è area urbanizzata. Successive urbanizzazioni hanno modificato l'assetto naturale del compluvio spostando più a valle l'inizio del corso d'acqua, che attualmente parte fisicamente oltre l'area interessata dall'intervento. Dal punto di vista normativo però tutto il tratto cartografato come corso d'acqua, ancorché non più esistente ed in parte sostituito da urbanizzazioni consolidate, è soggetto alle disposizioni di cui alla Legge Regionale 41 /2018 art. 3 - Tutela dei corsi d'acqua.

Dal punto di vista archeologico nell'area di intervento non risultano ad oggi conosciuti ritrovamenti di interesse, infatti non è individuata nella cartografia del quadro conoscitivo del Piano strutturale del Comune di Montespertoli, Elaborato n. 4 - Localizzazione delle aree con potenzialità di rinvenimento archeologico.

L'art. 116 delle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico Comunale (RUC) disciplina la realizzazione nel nuovo plesso scolastico che prevede la possibilità di accogliere la scuola d'infanzia, la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado¹ con tutte le necessarie dotazioni accessorie e connesse con le attività scolastiche. La previsione è inserita all'interno di una zona più ampia che comprende anche l'area destinata a casa della salute (art. 120, comma 1 della

¹ Come già specificato diversamente da quanto previsto negli strumenti urbanistici in vigore, l'Amministrazione Comunale non intende procedere, nel lotto individuato dalla previsione, alla realizzazione della scuola secondaria di 1° grado ma delle sole due scuole infanzia e primaria.

NTA), impianti sportivi, parcheggi ed altre infrastrutture di interesse pubblico. Le indicazioni progettuali espresse al punto 1.2 si riportano integralmente:

“ - 1.2.1 Nell'area individuata è prevista una capacità edificatoria complessiva pari a 9.000 mq di SUL, esclusi i locali tecnologici o accessori. Tale misura tiene conto delle esigenze attuali, ma consente di recepire anche eventuali future necessità, rientrando ampiamente nei parametri stabiliti dal D.M. 18/12/1975.

1.2.2 - Il progetto dovrà prevedere la collocazione dei fabbricati in base all'andamento naturale del terreno, in modo da attenuare l'impatto dei volumi a vantaggio di un corretto inserimento paesaggistico.

1.2.3 - La tipologia degli edifici scolastici dovrà essere studiata sulla base dei principi bioclimatici, di eco-efficienza e di sostenibilità ambientale, prevedendo il sistema costruttivo ritenuto più adatto in relazione al contesto di inserimento ed impiegando per quanto possibile fonti di energia rinnovabile al fine di rendere il più possibile la struttura autonoma sotto il profilo energetico. A tal riguardo, tenuto conto che l'area risulta esposta a sud, si dovrà prestare particolare attenzione alla progettazione di sistemi di schermatura che dovranno essere studiati in relazione alle geometrie solari, in modo da favorire il soleggiamento invernale ed evitando il surriscaldamento estivo.

1.2.4 – Particolare attenzione dovrà essere prestata nella progettazione dei percorsi di accesso, prevedendo una separazione netta fra le percorrenze riservate al personale e/o mezzi di trasporto scolastico e quelli di fruizione pubblica.

1.2.5 Dovranno essere previsti parcheggi in numero sufficiente a soddisfare gli standard del DM 1444/68.”

CRITICITÀ GEOMORFOLOGICHE

La carta Geomorfologica redatta a supporto del Regolamento Urbanistico Comunale individua l'area interessata dal Polo Scolastico come soggetta a erosione superficiale. Una parte a sud ovest è indicata come area instabile per soliflusso generalizzato, con una piccola porzione classificata come frana attiva. Ai fini progettuali si dovrà tenere conto delle risultanze dello studio geologico allegato allo Studio di Fattibilità e consultabile tra il materiale messo a disposizione dall'amministrazione per il concorso di idee. Gli elaborati tecnici dovranno per quanto possibile dare conto che nella elaborazione della proposta ideativa il progettista ha tenuto in considerazione le condizioni geomorfologiche descritte nello studio.

ANALISI DELLA DOMANDA

Per la scuola d'infanzia sono previsti 180 bambini suddivisi in 6 sezioni/aule (quindi 30 bambini a sezione/aula). Per la scuola primaria la capienza prevista è di 450 bambini, suddivisi in 15 aule da 30 bambini ciascuna.

PREMESSE PEDAGOGICHE E DIDATTICHE

L'Istituto Comprensivo di Montespertoli segue da diversi anni il metodo “senza zaino”, ideato dal pedagogo Marco Orsi. L'orientamento è quello di proseguire in questa direzione ad allo stesso tempo realizzare con il nuovo Polo Scolastico un modello pedagogico-didattico innovativo, attento in particolare alla **diversità** intesa con l'accezione più ampia ed ai **linguaggi**.

Il progetto della scuola “senza zaino” prende avvio nel 2002 come modello innovativo di scuola. Nell'ottobre 2015 la Regione Toscana, che sostiene il progetto, pubblica “*Un Approccio Globale al Curricolo. Linee guida per gli spazi e gli arredi nelle scuole dell'infanzia e primarie aderenti alla rete nazionale*” a cui lo stesso Istituto Comprensivo di Montespertoli ha contribuito data l'esperienza ormai consolidata.

Le linee guida in questione forniscono i principi a cui si ispira il Modello Senza Zaino e indicazioni pratiche per l'organizzazione degli spazi sulla base di aree funzionali connesse agli obiettivi pedagogici ed al modello didattico. I valori di riferimento sono OSPITALITÀ RESPONSABILITÀ COMUNITÀ. Dal sito si legge: “*Rendere le scuole ospitali è, dunque, un impegno di cambiamento. E tuttavia l'ospitalità implica non solo costruire ambienti belli ed amichevoli, ma anche accogliere le diversità, far sì che ciascuno diventi responsabile per i propri e gli altrui talenti, originalità, bisogni e in generale per il percorso di crescita e di apprendimento. Inoltre bisogna riflettere sul fatto che conoscere il mondo significa renderlo a noi comprensibile, trasformarlo, umanizzarlo per farlo diventare, appunto, ospitale. La responsabilità e l'ospitalità, infine, si aprono alla costruzione della scuola come comunità, luogo di condivisione, di cooperazione e co-costruzione del sapere.”L'apprendimento globale prevede un curriculum fondato su:*

- 1. l'autonomia degli alunni che genera competenze;
- 2. il *problem-solving* che alimenta la costruzione del sapere;
- 3. l'attenzione ai sensi e al corpo che sviluppa la persona intera;
- 4. la diversificazione dell'insegnamento che ospita le intelligenze, le potenzialità, le differenze;
- 5. la co-progettazione che rende responsabili docenti e alunni;

- 6. la cooperazione tra docenti che alimenta la formazione continua e la comunità di pratiche;
- 7. i diversi strumenti didattici che stimolano vari stili e metodi di insegnamento;
- 8. l'attenzione agli spazi che rende autonomi gli alunni;
- 9. la partecipazione dei genitori che sostiene l'impegno della scuola;
- 10. la valutazione autentica che incoraggia i progressi.

EDILIZIA SCOLASTICA - LA NORMATIVA VIGENTE

Il Decreto Ministeriale recante “*Norme aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*” emanato di concerto tra il Ministero per i Lavori Pubblici ed il Ministero per la Pubblica Istruzione risale al 18 dicembre 1975, aggiornato con DM n. 338 del 13/09/1977.

Nel 1996 viene emanata la legge n. 23 del 11 gennaio “Norme per l'Edilizia Scolastica”. Nei successivi novanta giorni il Ministero per la pubblica istruzione avrebbe dovuto emanare con proprio decreto le norme tecniche quadro, mentre le regioni avrebbero dovuto entro i successivi centottanta giorni approvare specifiche norme per la progettazione esecutiva degli interventi, definendo in particolare indici diversificati in relazione alle specificità di centri storici e aree metropolitane. All'art. 5, comma 3, si stabilisce che in sede di prima applicazione della legge e fino all'approvazione delle norme regionali possono essere assunti quali indici di riferimento quelli contenuti nel DM 18/12/1975.

Il successivo atto normativo sono state le “*Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale. Linee Guida*” emanato dal Ministero dell'Istruzione in data 11 aprile 2013.

In particolare nelle Linee Guida vengono espressi concetti secondo i quali informare la nuova architettura scolastica al fine di renderla non più un luogo “altro” rispetto al quotidiano ma un luogo integrato con la vita delle persone che lo abitano. La percezione della scuola è stata talvolta quella di “non luogo” o di luogo “anestetizzante” e triste, mentre “*Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio integrato in cui i microambienti finalizzati alle attività diversificate hanno la stessa dignità e presentano caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola offrendo caratteristiche di funzionalità, comfort e benessere. La scuola diventa il risultato del sovrapporsi di diversi tessuti ambientali: quello delle*

informazioni, delle relazioni, degli spazi e dei componenti architettonici, dei materiali (...). La sequenzialità dei momenti didattici diversi che richiedono setting e configurazioni diverse alunni-docente o alunni-alunni sta alla base di una diversa idea di edificio scolastico, che deve essere in grado di garantire l'integrazione, la complementarità e l'interconnessione dei suoi spazi”.

Si parla di autonomia di movimento per lo studente, di spazi flessibili e polifunzionali dove il docente non ha un posto fisso ma si muove tra i tavoli; di uso diffuso delle tecnologie in ambienti “interoperabili” in cui si pratica una didattica coinvolgente “oltre l'aula”; di pareti mobili per lasciare sempre una possibilità di variazione dello spazio in un tessuto continuo fatto di “*piazze, sezioni, angoli di lavoro, piazze, giardini e porticati*”.

La Regione Toscana non ha emanato una normativa di riferimento per l'edilizia scolastica, come prescritto all'art. 4 c. 4 della Legge 23/96 pertanto ad oggi i due punti di riferimento per la progettazione continuano ad essere rappresentati dal DM 18/12/1975 e le Linee guida del Decreto del Ministero Istruzione del 11/04/2013.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'area individuata per la realizzazione del Polo scolastico è area agricola a tutti gli effetti e costituisce una vallecchia aperta che penetra tra le due urbanizzazioni di crinale del capoluogo caratterizzate da un edificato di tipo rarefatto e complessivamente di non elevata qualità architettonica e paesaggistica.

Uno degli aspetti che maggiormente influenzeranno la progettazione degli edifici scolastici è la disposizione planimetrica dell'area individuata, posta su versante con una pendenza media di circa il 18% con esposizione sud-sud ovest. Nell'area di intervento si trovano quelle stesse formazioni vegetali, coltivate e spontanee, che caratterizzano il territorio rurale, infatti, non essendo intervenute manomissioni di sorta, l'area si presenta ricoperta in parte da un folto oliveto e da ampie zone a prato con alcuni segni di abbandono. In questa zona le espansioni urbane recenti sono avvenute con maggiore importanza nel versante opposto a quello di intervento, lasciando libera una ampia fascia lungo il torrente fino al crinale opposto. Le espansioni avvenute lungo il crinale con direzione nord-ovest sono più contenute ma con un impatto visivo maggiore in particolare per la presenza di volumi a destinazione artigianale.

L'intervento edificatorio del plesso scolastico, che per natura prevede volumetrie importanti, da una parte trova coerenza di scala con l'edificato esistente dei capannoni artigianali e del cimitero, dall'altra rischia di configurarsi a sua volta come troppo invasivo rispetto al mosaico paesaggistico del contesto collinare che rende delicato qualsiasi intervento a causa dell'alta intervisibilità.

REQUISITI DEL PROGETTO DI PAESAGGIO.

Nel rapporto tra gli edifici scolastici ed il paesaggio il migliore inserimento si potrà ottenere attraverso una equilibrata articolazione dei volumi in modo da non creare elementi troppo compatti e rigidi. Una difficoltà specifica è data dalla pendenza del versante che comporta necessariamente, al fine di ottenere piani ampi e spazi aperti di immediata pertinenza delle aule, degli sbancamenti che dovranno comunque essere quanto più possibile limitati e soprattutto mitigati, limitando muri a retta in cemento, eventualmente dove necessario articolandoli in piani diversi, e privilegiando soluzioni di ingegneria naturalistica. Dal punto di vista delle sistemazioni paesaggistiche si dovranno evitare richiami a elementi “tipicamente toscani” ma estranei al territorio come ad esempio i muri in pietra, in quanto assenti nel paesaggio di riferimento, mentre si potranno usare semplici ciglionature a prato o con macchie di arbusti e alberi. Inoltre si dovranno evitare specie esotiche o troppo “urbane” a favore di specie arboree locali quali olivi, cipressi, olmi, aceri campestri, frassini minori, frassini maggiori, biancospini, querce, gelsi ma anche pioppi e salici nel fondovalle e lungo i fossi residuali. Il disegno degli spazi aperti dovrà essere al contempo innovativo e rispettoso dei segni e delle presenze vegetali sia coltivate che semi-spontanee.

I materiali di finitura degli edifici, data la loro speciale funzione, potranno esulare da quelli tradizionali lasciando libertà espressiva ai progettisti al fine di realizzare architetture significative. Un materiale, tipico di queste zone ricche di argilla, che potrà essere utilizzato in maniera innovativa è il laterizio. Anche negli spazi aperti potranno essere utilizzati elementi innovativi al fine di mantenere la coerenza con il linguaggio architettonico complessivo.

Il progetto didattico delle aree esterne dovrà essere opportunamente studiato in modo da evitare soluzioni banali e poco gestibili (ad esempio con altalene scivoli casette eccetera). Non dovrà trattarsi di parchi gioco ma di spazi per l'attività didattica/ludica all'aperto. Il riferimento concettuale sarà quello del “paesaggio ludico” dove lo spazio è scenario e origine del gioco, creando una stretta relazione tra i bambini e l'ambiente: visivo sonoro percettivo ed emotivo.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI GENERALI DELL'OPERA

La viabilità. Lo schema territoriale di progetto vede innanzitutto l'organizzazione e l'adeguamento della viabilità carrabile nonché la dotazione di parcheggi a servizio del Polo scolastico, ed è già stato studiato e progettato con il Progetto Preliminare delle Opere di Urbanizzazione (consultabile sul sito a disposizione dei concorrenti). Dette opere riguardano l'adeguamento della viabilità esterna esistente, con la disposizione di 107 posti auto e degli accessi carrabili e pedonali per l'interno del comparto. Al progetto preliminare delle opere di urbanizzazione approvato potranno essere

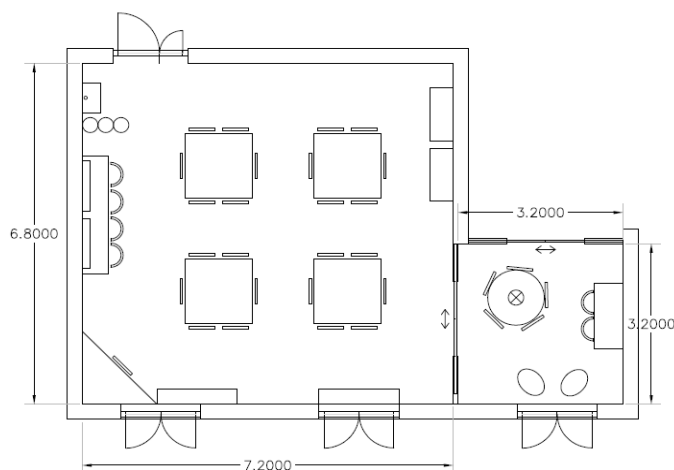
apportate solo lievi modifiche per adattare gli accessi alle disposizioni planimetriche della proposta ideativa concorrente.

La viabilità interna all'area scolastica potrà invece essere completamente ristudiata in relazione alla disposizione dei volumi proposta dall'idea in concorso, tenendo presenti però i seguenti requisiti: 1) per motivi di sicurezza degli utenti i percorsi carrabili non devono interferire con gli accessi e con i percorsi pedonali; 2) si dovrà prevedere un parcheggio interno per almeno 20 auto a servizio dei docenti e dei mezzi di servizio; 3) un percorso carrabile dovrà consentire l'accesso agli edifici, ai locali tecnici ed agli spazi verdi per scopi funzionali e manutentivi; 4) gli scuolabus (escluso particolari necessità legate alla presenza di handicap) non dovranno accedere all'interno dell'area scolastica ma soffermarsi in apposite isole poste in adiacenza agli accessi sul perimetro del comparto; 5) l'accesso pedonale degli utenti alle strutture potrà avvenire sia da valle che da monte. I bambini potranno raggiungere in sicurezza ed autonomia l'ingresso delle rispettive scuole: i più piccoli percorrendo pochi metri, quelli più grandi al massimo in un minuto a piedi.

La disposizione volumetrica. Coerentemente a quanto prescritto dall'art. 116 punto 1.2.2 delle NTA del RUC la disposizione dei corpi di fabbrica delle due scuole seguirà parallelamente le isoipse del versante perseguendo il migliore inserimento paesaggistico. Preso atto che nell'area interessata dall'intervento si prevede la sola realizzazione delle due scuole d'infanzia e primaria mentre la scuola secondaria di 1° grado troverà altra collocazione, rispetto a quanto proposto nello studio di fattibilità approvato le proposte ideative dei concorrenti potranno disporre liberamente i corpi di fabbrica sull'intero comparto. Si dovrà comunque tenere conto delle criticità geologiche dell'area e quindi posizionare adeguatamente i volumi al fine di evitare aggravii progettuali e costruttivi.

Gli schemi funzionali. Impostati sulla base delle funzioni e dei relativi standard minimi individuati dal Decreto Ministeriale del 18 dicembre 1975, verificati poi alla luce delle Linee Guida emanate dal Ministero della Pubblica Istruzione il 11/04/2013, dal punto di vista progettuale gli schemi funzionali non sono il risultato della mera elaborazione dei dati quantitativi (numero bambini e quantità minime funzionali) ma il frutto del coinvolgimento del gruppo di lavoro coordinato con i rappresentanti della scuola. I dati quantitativi sono stati elaborati attraverso le indicazioni pedagogiche provenienti dal corpo insegnante e dal pedagogo il quale ha fornito uno schema planimetrico, adattabile sia alla sezione della scuola d'infanzia che all'aula della scuola primaria, che costituisce il modulo intorno al quale sono stati organizzati gli spazi e le funzioni.

Ispirata al modello Senza Zaino, l'aula prevede una estensione più ampia rispetto allo standard ed è organizzata per aree come indicato dal modello pedagogico e dalle linee guida regionali². Inoltre, rispetto alla individuazione delle quattro macro-aree principali per attività artistiche, percettivo-logiche, conversazioni-lettura e per attività ludiche, l'articolazione in due sotto-spazi, il primo di 6,8x7,2 pari a 49 mq ed il secondo di ulteriori 10 mq, consente la contemporanea presenza di attività di gruppo e di attività più raccolte, sia per piccoli gruppi che individuali, particolarmente utile per bambini con disabilità.



Schema funzionale aula

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

I seguenti dati sono il risultato dello Studio di fattibilità approvato dalla Giunta Comunale con deliberazione n.. 230 del 11/07/2019. Ai fini del Concorso di idee costituiscono un punto di riferimento ma non un parametro fisso. Le proposte ideative infatti, coerentemente con gli obiettivi didattici espressi nello studio, potranno articolare diversamente gli spazi e le funzioni tenendo presente anche che un ulteriore obiettivo del concorso è l'ottimizzazione dell'inserimento paesaggistico nonché delle risorse fisiche ed economiche a disposizione. La morfologia del versante consente di avere accessi dislocati sia a valle che a monte in relazione alle opere di urbanizzazione e di adeguamento della viabilità previste.

LA SCUOLA PER L'INFANZIA ha una superficie coperta di 1920 mq, mentre la somma delle superfici dei vani è di 1998,3 mq, nettamente superiori ai 1200,6 mq che si ottengono con

² Nell'ottobre 2015 la Regione Toscana ha pubblicato *“Un Approccio Globale al Curricolo. Linee guida per gli spazi e gli arredi nelle scuole dell'infanzia e primarie aderenti alla rete nazionale”*.

l'applicazione dei parametri previsti dal DM del 1975. Infatti tutti gli spazi sono maggiori rispetto ai minimi dimensionali indicati nel DM in relazione sia a quanto richiesto dal gruppo di lavoro che ai requisiti prestazionali indicati nelle linee guida ministeriali del 2013. Le sezioni (aule), come richiesto dai rappresentanti dell'istituto comprensivo e dal pedagogo, sono raggruppate tre a tre intorno ad uno spazio centrale a comune per quelle che nel DM sono definite "attività speciali" e che saranno meglio specificate con il progetto pedagogico. Detta organizzazione per gruppi di tre è un *desiderata* che i progettisti della proposta ideativa dovranno rispettare.

Piano Terra. La scuola si sviluppa quasi completamente a questo livello. Concettualmente si sono cercate geometrie semplici e familiari, simmetria e flessibilità, evitando il più possibile corridoi e privilegiando un passaggio fluido da una funzione all'altra determinato dai volumi, dagli arredi e dai colori più che dalle partizioni fisse. Gli spazi sono stati modulati volumetricamente in modo da avere vani più raccolti e vani a doppio volume a seconda della funzione e dell'ampiezza, così da dare loro ritmo e diversificarli percettivamente. Vi si trovano le seguenti funzioni:

Ingresso, portineria. Da qui si accede all'atrio o agorà, che distribuisce a destra ed a sinistra i due gruppi di tre aule ciascuno. L'agorà funziona come spazio collettivo, come spazio per le attività libere, ed è un tutt'uno con lo spazio per le attività motorie ed espressive (non previsto dal DM del 1975).

Attività ordinate - Aule. Planimetricamente corrispondono allo schema fornito dal pedagogo. Hanno una superficie superiore a quella minima in quanto ad ogni bambino sono attribuiti circa 2,1 mq anziché 1,8. Si raccomanda la contiguità tra le aule e gli spazi esterni sia a livello percettivo che fisico e funzionale. **Spazi attività speciali.** Si configurano come ampliamenti del connettivo in continuità con le sezioni e con servizi e spogliatoi. Anche in questo caso il parametro che risulta dalle indicazioni pedagogiche e dalla soluzione progettuale porta a 1,76 i mq a bambino contro gli 0,4 mq previsti dal decreto. Si è dato risposta quindi più alla logica espressa dalle linee guida in relazione alla flessibilità e molteplicità di utilizzo degli spazi ed al comfort, che non a quanto indicato dal decreto del 1975 dove si intendeva per attività speciali le "attività ordinate a tavolino".

Attività libere - Agorà e spazio per attività motorie ed espressive. Sono spazi per le attività collettive e ludiche a carattere complementare che coincidono con l'agorà e con lo spazio per le attività motorie ed espressive.

Attività pratiche - Servizi igienici e spogliatoi bambini. Di fronte ad ogni aula si trovano i relativi servizi igienici per l'infanzia dotati di 4 vasi e lavabo a canale. Le insegnanti potranno così tenere d'occhio contemporaneamente l'aula e i servizi igienici senza allontanarsi. La contiguità e l'intervisibilità aula-servizi igienici per i bambini è un parametro da rispettare tassativamente.

Mensa - Sale mensa. Come richiesto dal gruppo di lavoro, ogni gruppo di tre aule gode di uno spazio mensa dedicato evitando il doppio turno. Ogni locale può ospitare 16 tavoli da 6 posti, per un numero massimo di 96 persone ($90 \times 3 = 90$ bambini + 6 adulti = 96). A causa della richiesta di due saloni mensa con unico turno il parametro ministeriale di 0,4 mq/bambino si deve conteggiare raddoppiato, pertanto $0,8 \times 180 = 144$ mq. - **Sporzionamento:** prevede sia lo spazio di sporzionamento che i locali di spogliatoio e i servizi per il personale, con accesso diretto dall'esterno. I pasti arriveranno dal Centro Cottura previsto all'interno del Polo scolastico. Per fornire la scuola di locali di servizio adeguati per gli addetti il parametro ministeriale ($0,35 \times 180 = 63$ mq) ed è stato aumentato fino a 99,1 mq che corrispondono a 0,55 mq/bambino.

Assistenza: spazi per gli insegnanti. Si prevede come dotazione minima: una stanza per le riunioni, utilizzabile anche come ufficio, gli spogliatoi, i servizi igienici, depositi e una lavanderia.

Depositi e spazi tecnici. Per una distribuzione più razionale lo schema planimetrico dello studio di fattibilità ha previsto un unico contenitore che attraversa longitudinalmente la scuola lungo il muro centrale anziché la creazione di piccoli ripostigli poco funzionali. Spazi controterra potranno essere utilizzati sia come deposito/archivio che per necessità tecniche e impiantistiche.

Piano primo. Spazio attività speciali: un eventuale primo piano dell'edificio potrà essere destinato alle attività speciali come aula di lingue, laboratori e altro. In tal caso si raccomanda la piena accessibilità e facilità di raggiungimento del piano.

Assistenza: spazi per gli insegnanti: potranno essere implementati con uno spazio per incontri insegnanti/genitori, uffici e quanto necessario a complemento di quanto già previsto al piano terra.

Depositi e spazi tecnici. Nel sottotetto sarà possibile sfruttare i volumi sottofalda come depositi e per le necessità tecniche impiantistiche.

Spazi aperti. La morfologia del versante non consente ampie aree pianeggianti pertanto è necessario ricavare in prossimità delle aule e degli altri spazi destinati ai bambini le aree da trattare soprattutto con adeguate pavimentazioni che ne consentano un utilizzo costante. L'inserimento dell'edificio nel versante comporta notevoli escavazioni ed implica la necessità di intervenire con la sistemazione adeguata dei dislivelli attraverso una opportuna modellazione realizzata sia con opere architettonico-strutturali (evitando il semplice muro verticale in cemento) sia con opere di ingegneria naturalistica che utilizzino la vegetazione con funzione di sostegno e consolidamento.

La connessione tra la viabilità esterna e l'ingresso alla scuola d'infanzia sarà dato da uno spazio pavimentato, sorta di piazza. Altri spazi esterni pavimentati costituiscono le estensioni all'aperto delle sale mensa e dello spazio per le attività motorie. Tutto intorno all'edificio si sviluppa il giardino delimitato dalla viabilità esterna e interna. Lo studio di dettaglio delle aree a verde potrà essere definito nelle successive fasi di progettazione, tenendo conto della morfologia, dell'inserimento delle alberature, delle visuali e delle attrezzature ludico/didattiche necessarie.

LA SCUOLA PRIMARIA ha una superficie coperta di 3215,6 mq, comprensiva di palestra e dell'Istituto Comprensivo, e si sviluppa funzionalmente su tre livelli. Con le proposte ideative i concorrenti potranno articolare diversamente i volumi in relazione alle diverse funzioni che lo studio di fattibilità aveva accorpato, pertanto scuola primaria con palestra, centro cottura, sede dell'istituto comprensivo potranno dislocarsi sul lotto in modo da privilegiare l'inserimento paesaggistico più consono, pur mantenendo una relazione che ottimizzi funzionalmente il complesso.

La somma delle superfici dei vani della scuola è di 4937,6 mq, nettamente superiori ai 3021,27 mq previsti dal DM del 1975. Le aule, sempre seguendo l'indicazione pedagogica emersa nelle riunioni, restano accorpate tre a tre quindi, essendo previste tre sezioni dalla prima alla quinta per 15 classi complessive, saranno accorpate intorno a spazi a comune le tre prime, le tre seconde, le tre terze eccetera.

Al piano inferiore si privilegia la localizzazione del primo ciclo (prime e seconde), con un contatto diretto con il giardino; al piano superiore le terze, le quarte e le quinte. Ad ogni piano trovano spazio sia i laboratori che gli spazi di servizio e per il personale. Ulteriore indicazione da tenere obbligatoriamente in conto è che la mensa sia suddivisa per i due cicli scolastici, con spazi di non eccessiva estensione e fruizione regolati con il doppio turno.

Piano terra. Lo schema distributivo sarà simile a quello utilizzato per la scuola d'infanzia così che, come richiesto dal gruppo di lavoro, vi sia un migliore adattamento dei bambini che provenendo da questa si trovano nel nuovo ambiente della scuola primaria. A questo livello saranno situati:

Ingresso, atrio e portineria. L'atrio assume anche funzione di agorà per le prime e le seconde classi.

Attività ordinate - Aule. Sono destinate alle tre classi di prima e alle tre classi di seconda e sono articolate secondo lo schema proposto dal pedagogista, quindi con un vano più ampio di circa 50,5 mq ed uno spazio adiacente più raccolto di circa 12,5 mq per un totale di 63 mq circa. - **Attività interciclo** da svolgersi collettivamente tra più classi, saranno meglio definite dal progetto pedagogico e scolastico di cui si doterà l'Istituto Comprensivo (si veda quanto indicato per la scuola d'infanzia).

Attività collettive - Attività integrative e parascolastiche (laboratori). Sono previsti un laboratorio per le attività manuali ed uno per attività di video-proiezione e attività ludico-espressive. Sono spazi flessibili e diversamente attrezzabili per consentire un utilizzo adattabile alle diverse esigenze educative ed esperienziali dei bambini, anche in relazione alle diverse abilità. Dovranno essere previsti laboratori per attività musicali debitamente distanziate o isolate dalle aule per non interferire con le attività ordinate. - **Mensa.** Un ampio salone con capienza di 96 posti, consente due turni di refezione per i bambini delle prime e delle seconde. Sarà in diretta relazione con lo sporzionamento dotato di zona lavaggio stoviglie, dispensa e ripostiglio. Particolare attenzione dovrà essere posta ai percorsi ed alla movimentazione dei carrelli porta-pasti dal punto di accesso alla scuola, allo sporzionamento, fino alla sala mensa.

Connettivo e servizi igienici - Connettivo: oltre a orientare e distribuire ospita alcune funzioni quali: spogliatoio, spazio per attività di piccoli gruppi e aree relax, evitando l'effetto corridoio.

- **Servizi igienici.** i blocchi di servizi igienici per gli alunni dovranno prevedere almeno un servizio senza barriera architettoniche perfettamente accessibile. I servizi igienici dedicati agli adulti, di cui uno senza barriere, saranno annessi agli spogliatoi per il personale ed agli spazi per gli insegnanti.

Spazi per l'educazione fisica. Il gruppo di lavoro ha richiesto che la palestra e gli spogliatoi non siano configurati come spazi per lo sport in senso stretto e che siano ad uso esclusivo dagli alunni della scuola primaria per attività motorie di tipo libero evitando usi promiscui con utenti esterni. Dal

punto di vista progettuale devono essere rispettati i minimi di norma. - **Palestra:** gli spazi per attività motorie e ludico-espressive saranno accessibili in modo indipendente sia dall'esterno che attraverso il connettivo interno, senza interferire con le attività didattiche. La palestra sarà adattabile anche per gli spettacoli di fine anno, con una capienza di circa 160 posti a sedere. Potrà ospitare, su richiesta della Direzione didattica, incontri e seminari tra insegnanti con una capienza di 100 persone. Sono necessari ampi spazi di deposito dei materiali ludici e per le attrezzature come sedie ecc. Ulteriori spazi per attività motorie potranno essere previsti con l'uso flessibile di vani per le attività interciclo per consentire lo svolgimento di attività adatte ai bambini di età inferiore, a quelli con disabilità ed a discipline motorie non sportive. - **Spogliatoi.** Suddivisi maschi/femmine contengono i servizi igienici, di cui uno senza barriere per ogni spogliatoio, docce e arredi per riporre gli abiti. Le dimensioni sono quelle strettamente funzionali ad un utilizzo riservato alle necessità della sola scuola.

Altri spazi - Spazi insegnanti/ausiliari. La portineria, una cucinetta³ (per consentire agli insegnanti un momento di relax e la consumazione di un caffè o di un breve pasto senza impegnare la cucina centrale) e una piccola infermeria costituiscono spazi utili anche se non indicati nei parametri del DM 1975. - **Spazi tecnici e depositi:** una dispensa e un ripostiglio annessi allo sporzionamento, depositi vicino alla sale interciclo, depositi tra gli spogliatoi e la palestra. Si tenga conto anche di spazi con funzione tecnica, che sarà meglio definita in fase di progettazione impiantistica, e di ulteriori spazi ad uso di archivio.

Spazi aperti. L'attacco a terra dell'edificio sarà caratterizzato da un'ampia pavimentazione in continuità con le aule, con i laboratori, la mensa e la palestra così da consentire, quando possibile, di spostare all'aperto le diverse attività. Tra l'edificio e il pendio le strutture a retta del terreno saranno progettate in modo da adattarsi al declivio così da evitare fronti murari troppo elevati. Le opere a verde e i percorsi di collegamento dovranno contribuire alla gradevolezza degli spazi aperti ed alla loro fruizione. Particolare attenzione si dovrà riservare alle condizioni di illuminazione naturale ed alle visuali delle aule e dei laboratori che avranno affaccio posteriore, così da non penalizzarli rispetto alle aule con affaccio verso valle.

³ Si intende un locale dotato di una macchina per il caffè, un bollitore o simili nel quale gli addetti possano trovare ristoro e passare brevi momenti di pausa, così come previsto nelle Linee Guida ministeriali.

Piano Primo: al primo piano potranno essere collocate le aule del secondo ciclo, ovvero le classi terze quarte e quinte, accorpate tre a tre intorno ad ampi spazi a comune, oltre ai laboratori, ai servizi ed agli spazi per gli insegnanti.

Attività ordinate - Aule: delle 9 aule del secondo ciclo alcune affacceranno verso valle e altre verso monte con la vista sul giardino posteriore. Le aule dovranno ripetere lo schema già visto precedentemente e anche a questo piano saranno articolate tre a tre. - **Attività interciclo:** spazi ampi posti al centro dei tre raggruppamenti di aule, ogni salone per le attività interciclo gode di illuminazione e aerazione diretta.

Attività collettive - Attività integrative e parascolastiche (laboratori). I laboratori previsti sono destinati alle scienze ed all'informatica, anche con pareti mobili in modo da renderne più flessibile l'utilizzo, oltre ad un ulteriore laboratorio di musica o per altre attività che saranno individuate in base alle esigenze scolastiche.

Attività complementari - Biblioteca e laboratorio di lingue. La biblioteca sarà uno spazio sufficientemente appartato ed allo stesso tempo ben collegato posto vicino ai laboratori di informatica ed agli spazi dedicati agli insegnanti. Il Decreto ministeriale prevede la biblioteca come spazio dedicato unicamente a questi ultimi, ma in questo progetto è pensata invece per l'utilizzo dei bambini, potendo godere gli insegnanti di altri ampi spazi a loro specificatamente dedicati. Pertanto la biblioteca potrà essere utilizzata sia per la consultazione dei libri che per lo studio e, opportunamente attrezzata, come laboratorio di lingue.

Connettivo e servizi igienici - Connettivo. Anche per la scuola primaria si dovrà il più possibile limitare il corridoio privilegiando la funzione di connettività di spazi con funzioni collettive come gli spazi per attività interciclo, o per attività di piccoli gruppi o spazi relax - **Servizi igienici** collocati in prossimità delle aule, con almeno un servizio senza barriera architettoniche. Altri servizi si trovano nei pressi degli spazi riservati agli insegnanti e agli addetti, ponendo sempre attenzione alla accessibilità.

Altri spazi. - Spazi insegnanti/ausiliari. Si prevedono locali per gli ausiliari - un ufficio di 18 mq e una piccola cucina⁴ annessa di 18,7 mq - e locali per gli insegnanti. Questi ultimi dovranno avere a disposizione un ampio ufficio con adiacente archivio, e la “Fabbrica degli strumenti didattici”. È così denominato un laboratorio nel quale i docenti possono progettare, in linea con il modello “Senza Zaino”, nuovi strumenti per la didattica; vi è annesso servizio igienico e un deposito dei materiali. - **Spazi tecnici e depositi:** depositi vicino alla sale interciclo e per la “Fabbrica degli strumenti didattici”, archivi, e spazi tecnici connessi con le necessità impiantistiche.

Spazi aperti. Gli spazi aperti a questo livello potranno essere rappresentati da logge e terrazze sulle quali si aprono sia le aule che le sale per le attività interciclo ed i laboratori. Sfruttando la pendenza del terreno, dove possibile, si potranno creare collegamenti diretti tra gli spazi interni, i terrazzi ed i giardini.

Piano Secondo. Ultimo e più alto livello consentito, potrà trovarsi alla quota della viabilità più alta e consentire ulteriori accessi alla scuola da monte. Nello Studio di Fattibilità di riferimento ai bambini del secondo ciclo è riservato l'ingresso da questo piano che prevede un atrio con funzione di pre-scuola e una portineria. A questo livello si potranno trovare ulteriori laboratori, il centro cottura, la mensa e gli uffici. Come già indicato, diversamente dallo studio di fattibilità, il concorrente nella sua proposta ideativa potrà collocarle le funzioni del centro cottura e della sede dell'istituto comprensivo liberamente nel comparto edificatorio, curando comunque le relazioni funzionali e spaziali con gli edifici scolastici.

Attività collettive - Attività integrative e parascolastiche (laboratori). Quelli già previsti ai piani sottostanti potranno essere integrati con ulteriori laboratori per attività manuali, pittura ecc. Sono spazi flessibili e diversamente attrezzabili per consentire un utilizzo adattabile alle diverse esigenze educative ed esperienziali dei bambini, anche in relazione alle diverse abilità. Potranno essere previsti laboratori per attività musicali debitamente distanziate o isolate dalle aule per non interferire con le attività ordinate. - **Mensa.** Il salone mensa di questo piano sarà a servizio del secondo ciclo didattico, con una capienza di circa 150 posti e prevede due turni di utilizzo. Nel caso in cui la proposta ideativa collochi il centro cottura non in contiguità con la sala mensa, si dovrà prevedere comunque uno sporzionamento a servizio della stessa.

⁴ Si intende un locale dotato di una macchina per il caffè, un bollitore o simili nel quale gli addetti possano trovare ristoro e passare brevi momenti di pausa, così come previsto nelle Linee Guida ministeriali.

Connettivo e servizi igienici - Connettivo. Si dovrà privilegiare la connettività svolta da spazi con funzioni collettive come attività interciclo, di gruppo o spazi relax. L'atrio è lo spazio connettivo e di accoglienza dei bambini in entrata e svolge anche la funzione di pre-scuola, ovvero di zona di attesa per i bambini che accedono alla scuola con anticipo sull'inizio delle lezioni o, al contrario, in attesa di uscire. L'atrio svolge anche la funzione di orientamento e di incontro tra genitori e alunni e tra genitori e insegnanti. È presidiato dalla portineria ed è adiacente al vano scala. - **Servizi igienici** collocati in prossimità della mensa, con almeno un servizio senza barriera architettoniche. Altri servizi si troveranno nei pressi degli spazi riservati agli insegnanti e agli addetti, ponendo sempre attenzione alla migliore accessibilità.

Spazi aperti. A questo piano gli spazi aperti potranno essere costituiti dalle aree più a monte del lotto sistemate a giardino. L'eventuale accesso dalla viabilità alta dovrà essere connesso a spazi pavimentati con funzione di piazza che non sarà accessibile alle auto e tanto meno agli scuolabus, i quali si fermeranno lungo la strada in una apposita corsia in prossimità del cancello. L'accessibilità carrabile della piazza dovrà essere consentita solo per questioni manutentive. Altri spazi aperti potranno essere costituiti dalle terrazze anche sistemate a pensile.

IL CENTRO COTTURA è pensato, come richiesto dall'amministrazione, per la preparazione dei pasti per tutto il polo scolastico del capoluogo quindi sia per la scuola primaria che per la scuola d'infanzia, dimensionato per un totale di 650 utenti al giorno (merenda e pranzo). L'accesso alla cucina, sia per gli addetti che per le forniture, avverrà con ingressi autonomi. La cucina è concepita per la preparazione dei pasti dell'intero plesso scolastico. L'accesso degli addetti e delle forniture avverrà con un percorso e con spazi esclusivamente dedicati in modo da evitare in modo totale qualunque interferenza con l'accesso alla scuola. Si evidenziano: i locali di spogliatoio e i servizi per gli addetti, la dispensa, le aree di preparazione carni e preparazione verdure, l'area per la cottura, quella per la preparazione dei piatti freddi, il confezionamento e infine il lavaggio. Tutte le operazioni si svolgeranno in modo da evitare interferenze ed incroci dei percorsi tra pulito e sporco a garanzia dell'igiene di tutto il processo.

L'ISTITUTO COMPRENSIVO. La norma prevede, se necessario, spazi per la direzione scolastica per una quota fissa di 100 mq. Nel nostro caso le necessità di spazio, per dare una sede definitiva all'intero Istituto Comprensivo scolastico di Montespertoli, coprono una superficie di circa 470 mq suddivisi in: ingresso/attesa annesso al front-office e ad un ufficio con due postazioni lavorative; il blocco servizi; la sala per riunioni con capienza 25/27 persone; due uffici con due/tre

postazioni ognuno; l'ufficio del segretario; uno spazio relax; la stanza per le fotocopiatrici e la cancelleria; l'ufficio del Direttore didattico, annesso ad un ufficio per un collaboratore ed a una saletta per riunioni di staff con relativo servizio igienico.

ANALISI SOMMARIA DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE

Criteri generali. Coerentemente alle indicazioni contenute nelle già richiamate NTA del Regolamento Urbanistico Comunale, agli indirizzi di eco-efficienza e sostenibilità ambientale nonché con gli obiettivi di comfort abitativo e benessere percettivo e psicologico degli utenti, la progettazione del nuovo polo scolastico dovrà essere improntata ai criteri ed alle metodologie riconducibili alla **bioclimatica** ed alla **bioarchitettura**. Consci che i dettagli potranno essere studiati ed approfonditi solo con le fasi progettuali definitiva ed esecutiva, si chiede ai partecipanti al Concorso di idee di fare riferimento nella proposta ideativa alle metodologie suddette cosicché il successivo sviluppo progettuale dell'idea prescelta sia coerente con l'idea stessa e non debba subire adattamenti a causa di impostazioni non corrette. I principi a cui si ispira la proposta dovranno essere resi comprensibili con schemi e descrizioni negli elaborati tecnici così da renderli valutabili alla commissione. In sintesi la corretta progettazione avrà i seguenti obiettivi:

1 – benessere: inteso come uno stato psico-fisico positivo cui concorre la salute dell'individuo, l'equilibrio socioeconomico e la cura dell'ambiente. In questa visione l'edificio non è un oggetto a sé stante ma parte di un sistema interattivo e dinamico che considera gli elementi naturali (terra, acqua, vento, sole, vegetazione) e sociali (identità e appartenenza ai luoghi) come materiali fondamentali del progetto stesso. Fondamentale è che il costruito sia realizzato con materiali che non presentino rischi sanitari o, meglio ancora, che abbiano qualità che contribuiscano a sanificare l'ambiente e ad aumentare il comfort. L'estetica, a lungo ignorata, ne è stata riconosciuta parte fondamentale.

2 - sostenibilità ambientale: finalizzata alla riduzione degli impatti ambientali nel rispetto dell'ecologia globale per la vita del pianeta. La sostenibilità ambientale di un edificio è definita ecobilancio. Questo considera ciascuna fase del ciclo di vita, valuta nel tempo gli impatti che avvengono prima, durante e dopo l'esistenza dell'edificio (ad esempio con l'estrazione delle materie prime, o quando si interviene con la manutenzione dell'edificio) e valuta nello spazio gli impatti generati in altri luoghi da quello dell'insediamento (ad esempio nei luoghi di prelievo o produzione dei materiali).

Gli obiettivi saranno raggiunti attraverso scelte progettuali coerenti con i seguenti criteri:

- **riduzione di consumo di suolo** : minimizzare la dimensione, razionalizzando e ridefinendo le funzioni, aumentare la multifunzionalità degli spazi aumentando efficienza e efficacia dell'opera;
- **approccio bioclimatico**: orientamento, soleggiamento e ombreggiamento, ventilazione naturale;
- **coibentazione dell'involucro** edilizio per la riduzione del fabbisogno energetico;
- **ricorso a fonti rinnovabili**: biomasse, geotermia, fotovoltaico, solare termico, micro-eolico;
- **efficienza degli impianti**: riduzione dei consumi a parità di prestazione;
- **ciclo di vita** dei componenti e dell'edificio: estrazione, provenienza, trasformazione e trasporto delle materie prime e dei prodotti, durata dei materiali e dell'edificio, dismissione smontaggio e reimpiego o smaltimento dei materiali;
- **ricorso prioritario alle risorse energetiche rinnovabili**: solare (termico e fotovoltaico di ultima generazione), eolico, biomasse e geotermia;
- **uso razionale delle risorse**: risorsa acqua e risorsa suolo; minimizzazione del ricorso a risorse energetiche esterne;
- **uso di materiali bio-ecologici** (bioedilizia): ecobilancio dei prodotti, regionalismo (filiera corta), sistemi “a secco”, sistemi modulari smontabili per il riutilizzo dei componenti.

Infine, non va tralasciata la necessità di una corretta gestione delle trasformazioni che l'intervento opererà sul contesto paesaggistico/ambientale che, come accennato sopra, dovrà conciliare e armonizzare le qualità semantiche, antropiche e rurali, che caratterizzano le zone di transizione tra l'ambito urbano e quello rurale. A questo riguardo il progetto delle sistemazioni esterne dovrà operare con strumenti il più possibile ispirati alle tecniche dell'Ingegneria Naturalistica per il consolidamento e la stabilizzazione dei versanti e dei movimenti di terra necessari al fine di artificializzare quanto meno possibile il territorio a vantaggio di una integrazione equilibrata ed armoniosa tra le esigenze di sicurezza, di rispetto ambientale, di mitigazione degli impatti, di sostenibilità, di funzionalità e fruibilità degli spazi esterni.

PARAMETRI DIMENSIONALI MINIMI DA DM 18/12/1975

Si riportano di seguito due tabelle con i minimi dimensionali da DM 18/12/1975:

SCUOLA INFANZIA

Indici standard DM 18/12/1975	(superfici ad alunno)	sup. 1 sezione	sup. 2 sezioni	sup. 3 sezioni
Spazi per attività ordinate	attività a tavolino	1,8	1,8	1,8
	attività speciali	0,6	0,45	0,4
Spazi per attività libere		1	0,92	0,9
Spazi per attività pratiche	spogliatoio	0,5	0,5	0,5
	locali lavabi e servizi igienici	0,67	0,67	0,67
	deposito	0,13	0,13	0,13
Spazi per la mensa	mensa (2 turni)	0,67	0,4	0,4
	cucina, anticucina, ecc (30mq)	1	0,5	0,35
Assistenza	stanza per l'assistente (15 mq)	0,5	0,25	0,17
	spogliatorio e servizi igienici per insegnante (6 mq)	0,2	0,1	0,07
	piccola lavanderia (4 mq)	0,13	0,07	0,04
	somma indici parziali	7,2	5,79	5,43
Connettivo e servizi		1,04	1,33	1,24
Connettivo e servizi % totale		13%	19%	19%
	totale mq sezioni	247,2	427,2	600,3
	totale mq alunno	8,24	7,12	6,67
Totale sup. scuola con 6 sezioni	2 x 600,3			1200,6
Totale sup. scuola con 180 bambini	180 x 6,67			1200,6

SCUOLA PRIMARIA

Indici standard DM 18/12/1975	(superfici ad alunno)		
Attività ordinate	attività normali	1,8	
	attività interciclo	0,64	
	<i>indice di superficie min / max</i>	2,44	2,7
Attività collettive	integrative e parascolastiche	0,4	
	mensa e servizi relativo (2 turni)	0,7	
Attività complementari	biblioteca insegnanti	0,13	
	<i>indice di sup netta globale</i>	5,21	5,28
	somma indici parziali	3,67	3,93
Connettivo e servizi igienici	42% somma precedente	1,5414	1,6506
	totale mq/alunno	5,2114	5,5806
	(sup. complessive per scuola)		
Spazi per l'educazione fisica	palestra, servizi palestra ecc	330	da 10 a 25 classi
Alloggio custode	se richiesto	80	(quota fissa)
Spazi per la direzione scolastica	se richiesti	100	(quota fissa)
	totale altre superfici per scuola	510	
superficie totale 1 ciclo 5 classi	30 alunni x 5 classi	781,71	837,09
	altre superfici	510	510
	totale superficie 1 ciclo	1291,71	1347,09
superficie totale scuola 4 cicli (20 classi)	30 alunni x 5 classi x 3 cicli	2345,13	2511,27
	altre superfici	510	510
	totale superficie scuola	2855,13	3021,27

Fine