

La Scuola al Centro del Futuro
Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo
Polo Scolastico|Community Hub nel quartiere Don Bosco

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA



La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Sommario

1-QUALITA' PROGETTUALE IN RELAZIONE AI TEMI PAESAGGISTICI, URBANI, FUNZIONALI E DI ACCESSIBILITA'	01
1.1-Identificazione dell'area di intervento.....	01
1.2-Progetti urbani a corredo.....	01
1.3-Strategia di inserimento del nuovo Polo Scolastico e del Community Hub nell'areale di intervento.....	01
1.4-Fasi di intervento e lotti funzionali.....	02
2-QUALITÀ DEL DISEGNO URBANO E INTEGRAZIONE CON IL CONTESTO.....	03
2.1- Relazione con le preesistenze.....	03
2.2- Continuità e integrazione tra spazi aperti e costruiti.....	03
2.3- Attrattività del progetto per residenti e fruitori occasionali.....	04
3-QUALITA' DEL PAESAGGIO.....	05
3.1- Il nuovo parco urbano e la sistemazione di accessi e percorsi.....	05
3.2- Nuovo assetto funzionale degli spazi aperti.....	06
3.3- Strategie di mitigazione degli eventi atmosferici estremi.....	08
4-QUALITA' ARCHITETTONICA ED ASPETTI FUNZIONALI.....	09
4.1- Aspetti compositivi generali.....	09
4.2- Aspetti funzionali e distributivi rispetto al quadro esigenziale.....	10
4.3- Adattabilità e flessibilità dell'edificio nel tempo.....	10
5-ASPETTI PEDAGOGICI DELLA SCUOLA SENZA ZAINO.....	12
5.1- Nuovo approccio globale al curriculum.....	12
5.2- Il connettivo come paesaggio di apprendimento.....	12
5.3- Applicazione di nuovi modelli per lo spazio-aula.....	12
5.4- Materiali e soluzioni tecniche	13
6-SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA	14
6.1- Qualità delle soluzioni tecnologiche e di efficientamento energetico.....	14
6.2- La nuova CER Don Bosco.....	14
6.3- Utilizzo di materiali dotati di EDP.....	15
6.4- Attestazione del livello di sostenibilità del progetto (CAM - ITACA - LEED).....	16
6.5- Gestione ed integrazione degli impianti.....	18
6.6- Aspetti acustici di progetto.....	18

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 1 QUALITA' PROGETTUALE IN RELAZIONE AI TEMI PAESAGGISTICI, URBANI, FUNZIONALI E DI ACCESSIBILITA'

4 1.1 Identificazione dell'area di intervento

5 L'area è compresa fra le residenze del quartiere Don Bosco e l'area direzionale di "Brescia Due"; il progetto si configura come **potenziale cerniera**. Si realizzerà un **campus civico educativo all'interno di uno spazio vegetale aperto al pubblico**.

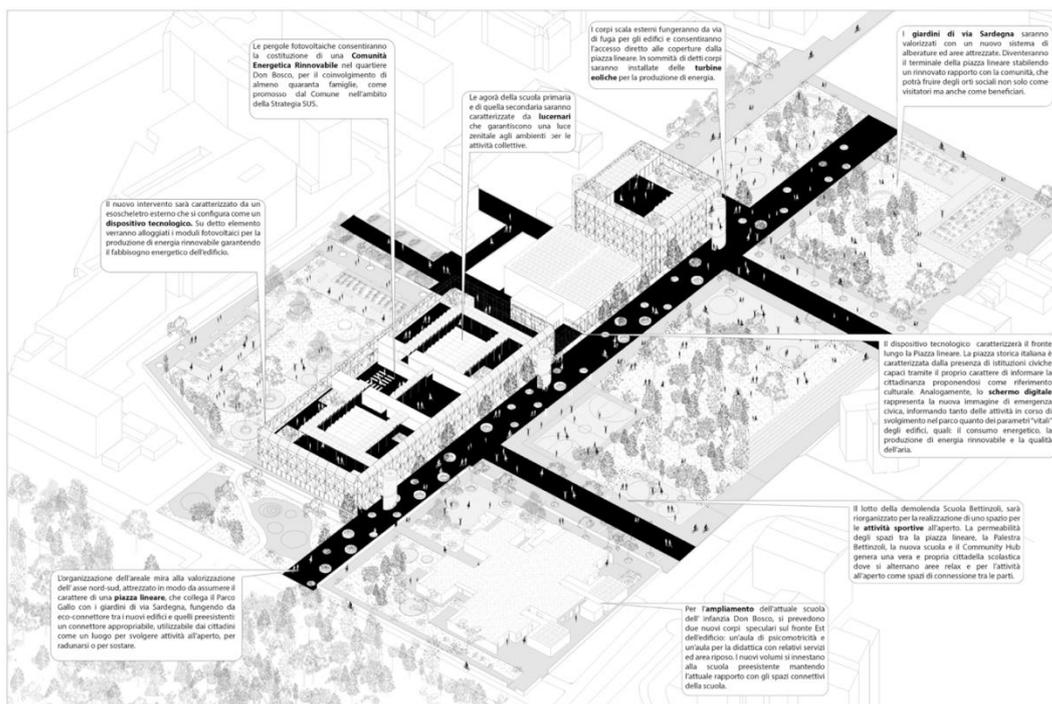
9 1.2 Progetti urbani a corredo

10 I progetti in fase di sviluppo sono: la bonifica del SIN Brescia-Caffaro; il quadruplicamento dell'Alta Velocità; la riqualificazione delle aree ferroviarie; la riqualificazione urbana di Via Milano "Oltre la Strada". Nell'ambito della **Strategia SUS**, il progetto è espressione di due delle otto operazioni (n.06 e n.07). La **Strategia "Un filo naturale"**, per far fronte alla transizione climatica, è integrata nell'intervento progettuale (par.3.3).

15 Si prevede inoltre la nuova linea T2 del tram Fiera-Pendolina, con fermata in Via Corsica.

17 1.3 Strategia di inserimento del nuovo Polo Scolastico e del Community Hub nell'areale di intervento

19 Si valorizzano le "direttrici vegetali" preesistenti, configurando una **Piazza lineare alberata** con orientamento nord-sud, su cui si innestano le zone verdi preservate e potenziate, gli spazi aperti a servizio del Polo scolastico e del Community Hub e i viali d'accesso sull'asse est-ovest. Si configura un grande parco verde tra i Giardini di Via Sardegna, a nord, e il Parco Gallo con l'adiacente Parco Tullio Gadola, a sud.



La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 1.4 Fasi di intervento e lotti funzionali

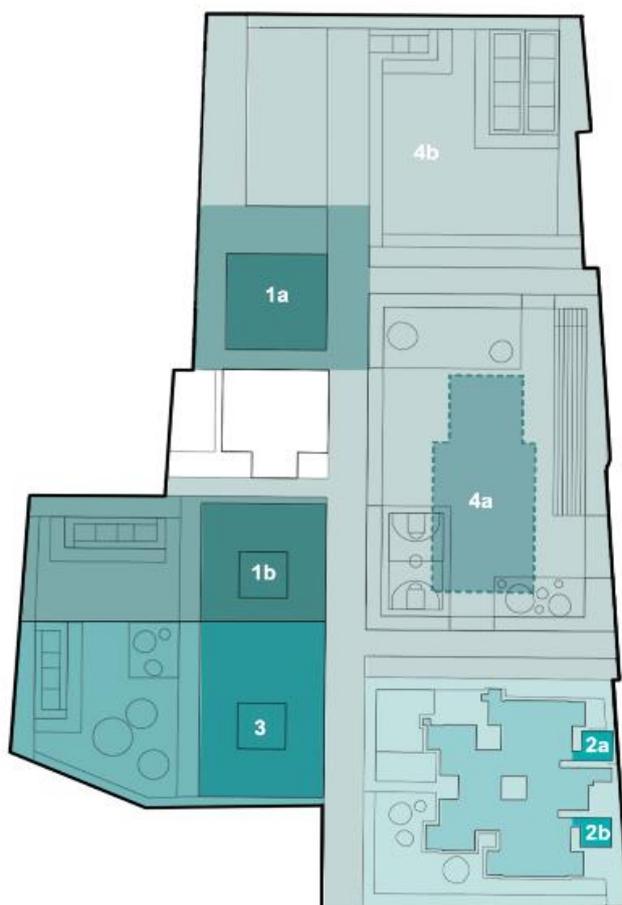
2 Come specificato nel documento “B01_DIP” pag. 45, le fasi avranno il seguente ordine:

3

1.	Realizzazione del Community hub e Scuola Secondaria
2.	Riqualificazione energetica e ampliamento della Scuola dell'infanzia “Don Bosco”
3.	Realizzazione della Scuola primaria
4.	Demolizione della Scuola “Bettinzoli” e realizzazione del nuovo Parco urbano

4

5 La continuità delle attività didattiche è garantita lasciando la demolizione della scuola “Bettinzoli”
6 come ultimo lotto. Ogni lotto contiene le aree esterne riqualificate insieme alla realizzazione degli
7 edifici stessi.



Lottizzazione

Il lotto **1** prevede la realizzazione del Community Hub (**1a**) e della Scuola Secondaria (**1b**) con le aree esterne pertinenti. Nel lotto **2** si realizza l'ampliamento della scuola dell'infanzia con i nuovi volumi dell'aula della psicomotricità (**2a**) e dell'aula didattica (**2b**). Il lotto **3** prevede la realizzazione della Scuola Primaria con i relativi spazi esterni. Nel lotto **4** si demolisce l'Istituto Bettinzoli e si realizza il comparto sportivo (**4a**), e la riqualificazione dei giardini di via Sardegna (**4b**).

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 2 QUALITÀ DEL DISEGNO URBANO E INTEGRAZIONE COL CONTESTO

2 2.1 Relazione con le preesistenze

3 Considerato il ruolo di potenziale cerniera che l'intervento potrà assumere, tra contesti urbani
4 eterogenei, da un lato, e tra gruppi sociali frammentati, dall'altro, il progetto va inteso come
5 risultato di un **dialogo tra quartiere, città e paesaggio**.

6 Il progetto prevede i **due ampliamenti** richiesti per la Scuola dell'Infanzia relativi al nuovo spazio
7 per la Sezione primavera e alla nuova Aula per la psicomotricità.

8 La relazione con l'esistente si articola dunque su tre piani complementari:

1.	Sul piano del contesto urbano e sociale , il progetto si propone come occasione di rilancio per le attrattive esistenti (centro parrocchiale di Santa Maria in Silva, bar del Parco Gallo, parco giochi Tullio Gadola, Giardini di Via Sardegna...), ma soprattutto come momento di genesi di nuove centralità. Il Polo scolastico e il Community hub rappresenteranno dei nuovi poli attrattori, capaci di rispondere a problemi legati all'insicurezza diffusa, sfruttando i punti di forza del quartiere (buona accessibilità con mezzi pubblici, grande potenziale di sviluppo grazie anche ad altri progetti in corso, buona dotazione di parcheggi, mixità urbana e sociale).
2.	Sul piano paesaggistico , il progetto mira alla valorizzazione e al potenziamento dei vari sistemi vegetali esistenti. Alla conservazione del corridoio verde nord-sud e alla genesi di viali alberati in corrispondenza dei filari esistenti in direzione est-ovest, si affiancano la valorizzazione delle varie aree verdi esistenti -mediante l'introduzione di nuove funzioni e il raggruppamento in comparti-, la ripiantumazione delle essenze arboree espianate per la realizzazione dei nuovi edifici e il potenziamento del sistema degli orti urbani. Infine, il sistema delle aree verdi risulta ulteriormente potenziato grazie ai nuovi sistemi di copertura degli edifici, pensate come estensione del Parco urbano posto a quota zero. Esse ospitano giardini botanici, aree di tetto minerale e porzioni di tetto verde.
3.	Sul piano dell' edificato esistente all'interno dell'areale, il progetto interviene integrando la Palestra Bettinzoli, così come la Scuola dell'infanzia Don Bosco all'interno del disegno del nuovo Parco, la cui configurazione completa si definisce con la demolizione dell'istituto scolastico Bettinzoli. L'operazione di integrazione della Palestra si sviluppa su un piano formale e funzionale . La presenza di una pensilina fotovoltaica , che attraversa tutto il sistema di facciata sul fronte principale, garantisce un percorso protetto per gli studenti e per i fruitori dei vari edifici e stabilisce una nuova connessione con il Polo scolastico .

9

10

11

12 2.2 Continuità e integrazione tra spazi aperti e costruiti

13 Viene costituita una **continuità fisica e percettiva tanto tra i vari spazi aperti, quanto tra questi**
14 **e gli spazi costruiti, evitando aree nascoste e potenzialmente poco sicure**.

15 La **nuova piazza lineare**, sull'asse nord-sud dell'areale, si configura come una **soglia urbana,**
16 **che anticipa la presenza dei nuovi edifici e ambienti di relazione**. Sia nel caso dell'Edificio
17 scolastico che per il Community hub, la **continuità tra dentro e fuori si realizza su due livelli**:

1.	Dal punto di vista planimetrico ; i piani terra degli edifici vedono una dilatazione degli spazi comuni, che si espandono verso l'esterno, andando ad intercettare i percorsi pavimentati e le aree verdi, garantendo una continuità tematica dello spazio pubblico alla quota urbana . Questo tema viene riportato nel disegno dei piani di copertura , con una differenziazione degli usi dei vari spazi, raggiungibili direttamente dall'esterno attraverso i corpi scala cilindrici posti sui differenti prospetti.
2.	Dal punto di vista volumetrico e di prospetto ; entrambi gli edifici si basano sull'idea di porosità, intesa come volontà di rendere visibile dallo spazio urbano le attività che si svolgono al loro interno , manifestando la vitalità e la diversità di eventi che nutrono e arricchiscono il nuovo Polo scolastico e il Community hub.

18

19

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 2.3 Attrattività del progetto per residenti e fruitori occasionali

2 Il Community hub ingloba spazi aperti ad un'ampia cittadinanza (biblioteca, auditorium, mediateca)
3 ed altri spazi "ibridi" (sale multifunzionali separate da pareti mobili, sale laboratoriali, spazi
4 connettivi) attrezzabili a seconda delle esigenze dalle associazioni mediante metodi di
5 **progettazione bottom-up**. Molti sono gli spazi per le espressioni artistiche e musicali: le sale
6 prova e registrazione; le aule del Fab-lab; la facciata per **graffitismo e arte urbana**.

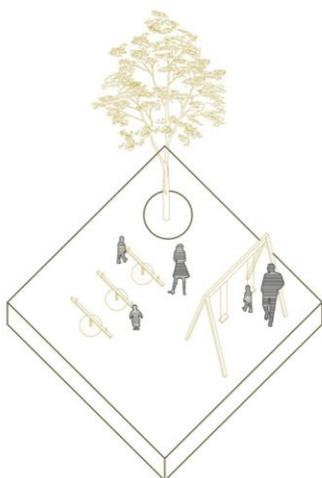
7 Un grande pubblico di **appassionati di sport** risulterà attratto dal relativo comparto aperto alla
8 comunità scolastica, così come alle federazioni sportive di quartiere, le associazioni di danza, le
9 scuole calcio, di basket, di karate, di ginnastica, ma anche alle persone più fragili, gli anziani o i
10 genitori degli studenti, che potranno essere coinvolti in corsi di yoga, pilates, corsi di autodifesa,
11 **inclusendo i soggetti vulnerabili, della multiculturalità ed equità tra i generi**.

12 Nella scuola si attrarranno utenti, al di là degli studenti. Le aree per attività integrative e
13 parascolastiche, le aule interciclo (per la scuola primaria) e le aule speciali e musicali (per la
14 scuola secondaria) saranno fruite dai frequentatori di corsi di artigianato, di lingua per stranieri, di
15 attività di alfabetizzazione digitale e di attività di scambio interculturale.

16 La **mensa** sarà fruita, in orario extra-scolastico, per cene conviviali, gare di cucina, corsi di cucina
17 italiana per stranieri e cene di beneficenza.

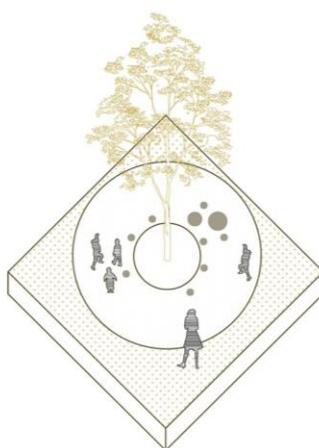
18 La terrazza degli orti potrà invece essere frequentata dai **partecipanti al progetto "Biblioteca dei
19 semi"**, attività legata all'operazione 04 della strategia SUDS.

20



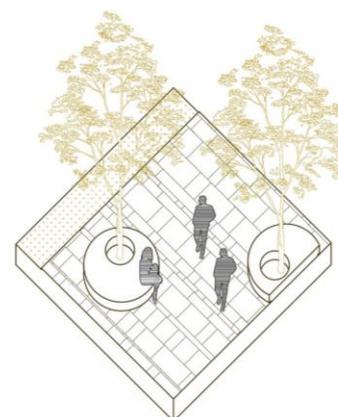
1. Area giochi

Lungo i percorsi del nuovo parco saranno realizzate aree pavimentate in gomma riciclata antiurto per l'alloggiamento di arredi ludici in legno, configurando delle **aree giochi** pubbliche per i bambini.



2. Area di didattica all'aperto

Per consentire lo svolgimento di lezioni all'aperto, nei giardini scolastici saranno realizzate aree attrezzate con banchi e sedute per la **didattica dall'aperto**. La pavimentazione in gomma riciclata antitrauma consente l'utilizzo della stessa come area gioco.



3. Piazza lineare

Con la conservazione delle alberature esistenti, l'innesto di nuove alberature e attrezzature, l'asse che collega parco Gallo con i giardini di via Sardegna assumerà un carattere di **piazza lineare**. La pavimentazione sarà in porfido della Valcamonica.

21

22

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 3 QUALITA' DEL PAESAGGIO

2 3.1 Il nuovo parco urbano e la sistemazione di accessi e percorsi

3 Il nuovo Parco lineare si configura come “asse” principale di un sistema di percorsi di
4 rigenerazione urbana, studiati con l'intento di creare legami sociali e culturali e di valorizzare il
5 patrimonio delle alberature esistenti.

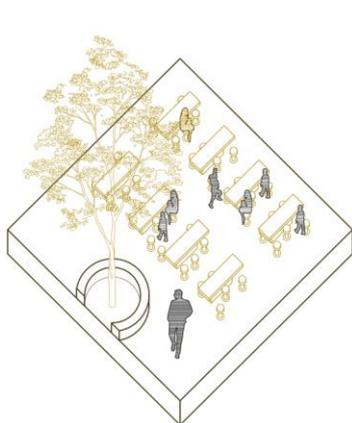
6 Si genera l'idea di un **corridoio verde attrezzato e un viale civico**, destinato alla **mobilità ciclo-**
7 **pedonale**, aperto al transito dei veicoli solo per **mezzi di emergenza e servizio**.

8 Si sviluppano i **viali alberati disposti sull'asse est-ovest**, rispondendo all'esigenza di una
9 **maggiore permeabilità** del quartiere. Lungo i viali sono disposti stalli per biciclette e monopattini,
10 ampie aree di sosta, lettura alberate e una **zona di carico/scarico per il servizio di prestito**
11 **interbibliotecario**.

12 In corrispondenza del percorso più a sud ovest è presente una seconda **zona di carico e scarico**
13 **destinata alla mensa scolastica**. Un ulteriore accesso al parco da sud genera una **continuità**
14 **fruitiva con il Parco Gallo**. Lungo tutti i percorsi saranno infatti installati **sistemi di illuminazione**
15 **diffusa**, studiati nell'ottica di limitare la formazione di zone d'ombra, che nelle ore serali possano
16 divenire rifugio per attività legate alla microcriminalità.

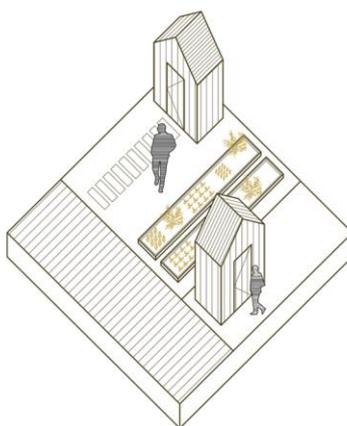
17 Saranno previsti sistemi di **videosorveglianza**, sia lungo i viali, sia in prossimità degli accessi agli
18 edifici, sia nei vari spazi verdi attrezzati.

19 L'intersezione tra percorsi connettivi genera **un sistema di aree aperte organizzato “a**
20 **padiglioni”, “a comparti” secondo il modello del “campus didattico”,** con varie zone
21 tematiche attrezzate ed organizzate a seconda degli usi specifici.



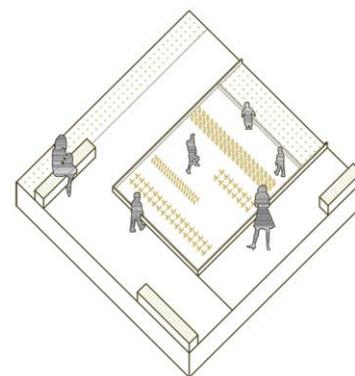
4. Mensa all'aperto

Nel giardino di pertinenza del nuovo comparto scolastico, in adiacenza al refettorio della nuova scuola, sarà organizzato uno spazio attrezzato con tavoli e panche per consentire una **mensa all'aperto**.



5. Orti didattici

Le attività di didattica all'aperto intensificano il rapporto tra studente e natura. **Gli orti** saranno attrezzati con piccoli volumi per il ricovero degli attrezzi. I percorsi saranno in ghiaiato drenante.



6. Orti di vicinato

Nel parco si configurano nuovi spazi di incontro intergenerazionale, attrezzati con sistemi di sedute e percorsi in ghiaiato drenante a servizio della comunità, con la possibile gestione da parte di associazioni locali.

22

23

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 3.2 Nuovo assetto funzionale degli spazi aperti

2 L'integrazione tra gli spazi aperti e volumi costruiti, preesistenti e nuovi, si realizza mediante il
3 progetto di **sei comparti**; questi saranno autonomi sul piano della realizzazione in lotti, ma
4 strettamente interconnessi nell'idea di un sistema di spazi pensati per una socialità amplificata.

5

1.	Il primo comparto è quello legato all'edificio scolastico, che ingloba Scuola primaria e secondaria di primo grado . Esso vede la presenza di un ampio percorso pavimentato con materiali drenanti e permeabili che racchiude l'edificio sui tre fronti secondari e si dilata in corrispondenza dello spazio della mensa all'aperto ; esso è attrezzato con banchi e sedute per la didattica all'aperto . Il percorso si prolunga poi fino ai limiti dell'area di intervento, a circondare le aree a verde e il sistema degli orti didattici . Nella zona più a nord, in adiacenza al sistema degli orti, si sviluppa la biblioteca degli alberi , un'ampia area per lo studio e l'interazione all'aperto dove potranno svolgersi corsi e lezioni pomeridiane legate alla sensibilizzazione ambientale o semplicemente attività didattiche legate ai principi delle "scuola senza zaino" . Più a sud si definisce, invece, un'area caratterizzata da piattaforme espositive e sistemi di sedute più flessibili: una zona destinata a performance o installazioni artistiche temporanee , che possano essere il risultato di iniziative studentesche o di artisti locali, o ancora di progetti di arte e artigianato gestiti da associazioni del luogo. Anche gli orti urbani, destinati a fini didattici e ricreativi , sono pensati come momenti di crescita e di aggregazione
2.	Il secondo comparto funzionale è quello legato alla scuola dell'infanzia , dove gli spazi esterni di pertinenza sono ridisegnati garantendo la conservazione delle alberature esistenti , introducendo punti di ricarica per bici elettriche, definendo un percorso di accesso autonomo per la nuova aula della psicomotricità e caratterizzando in maniera più precisa le funzioni delle aree verdi. La zona più a sud sarà infatti destinata ad attività ludiche con introduzione di nuove "giostre inclusive" , in continuità con il Parco Tullio Gadola , posto simmetricamente ad essa rispetto all'asse del parco lineare; la zona più a nord, invece, sarà attrezzata con sedute attorno alle alberature e arredi per la sosta, così da favorire l'aggregazione e l' interazione sociale tra genitori ed eventuali accompagnatori dei bambini .
3.	Vi è poi il comparto dello sport all'aperto , collocato in corrispondenza dell'area di sedime dell'esistente Istituto Bettinzoli. In quest'area, l'esistenza di zone prive di vegetazione divengono l'occasione per disegnare un ampio tracciato di atletica a 7 corsie lungo 60 m, una zona destinata al parkour di circa 200 mq e un'ampia piastra polivalente per la pratica del basket, calcio a cinque, badminton ecc. Longitudinalmente rispetto alla piastra polivalente sono disposti opportuni sistemi di seduta destinati ad eventi con pubblico ; alcune piattaforme ed attrezzi per allenamenti amatoriali outdoor sono invece previsti nella zona a verde; infine una piccola area gioco per bambini completa il disegno dell'area verso sud-est.
4.	Il quarto comparto funzionale è quello dei Giardini di Via Sardegna : qui gli interventi principali consistono nella sistemazione e potenziamento delle alberature esistenti, nella previsione di sistemi di seduta fruibili e sostenibili e nell' implementazione del sistema degli orti urbani , con installazione di un piccolo volume per il ricovero degli attrezzi . L'area cani, precedentemente inglobata nei Giardini, viene tralata nel progetto in adiacenza al comparto del Community hub .
5.	L'area esterna al Community hub costituisce il quinto comparto. Essa è concepita come naturale estensione dell'ambiente dell'auditorium verso nord, con la possibilità di utilizzo delle attrezzature interne per manifestazioni all'aperto. Analogamente, l' area ristoro , definita con arredi posti in prossimità dell'accesso al Community hub, costituisce un'espansione del bistrot interno sull'asse della Piazza lineare.
6.	Ultimo comparto funzionale è quello della Palestra Bettinzoli , per cui si prevede la sistemazione delle aree a verde e l'introduzione di alcune sedute per l'attesa di un eventuale pubblico. Tale comparto si pone in diretta continuità con il padiglione delle attività sportive , posto di fronte, coerentemente con l'idea di generare caratterizzazioni funzionali autonome, ma sempre intese come porzioni di un unico suolo pubblico .

6

7

8

9

10

11

12

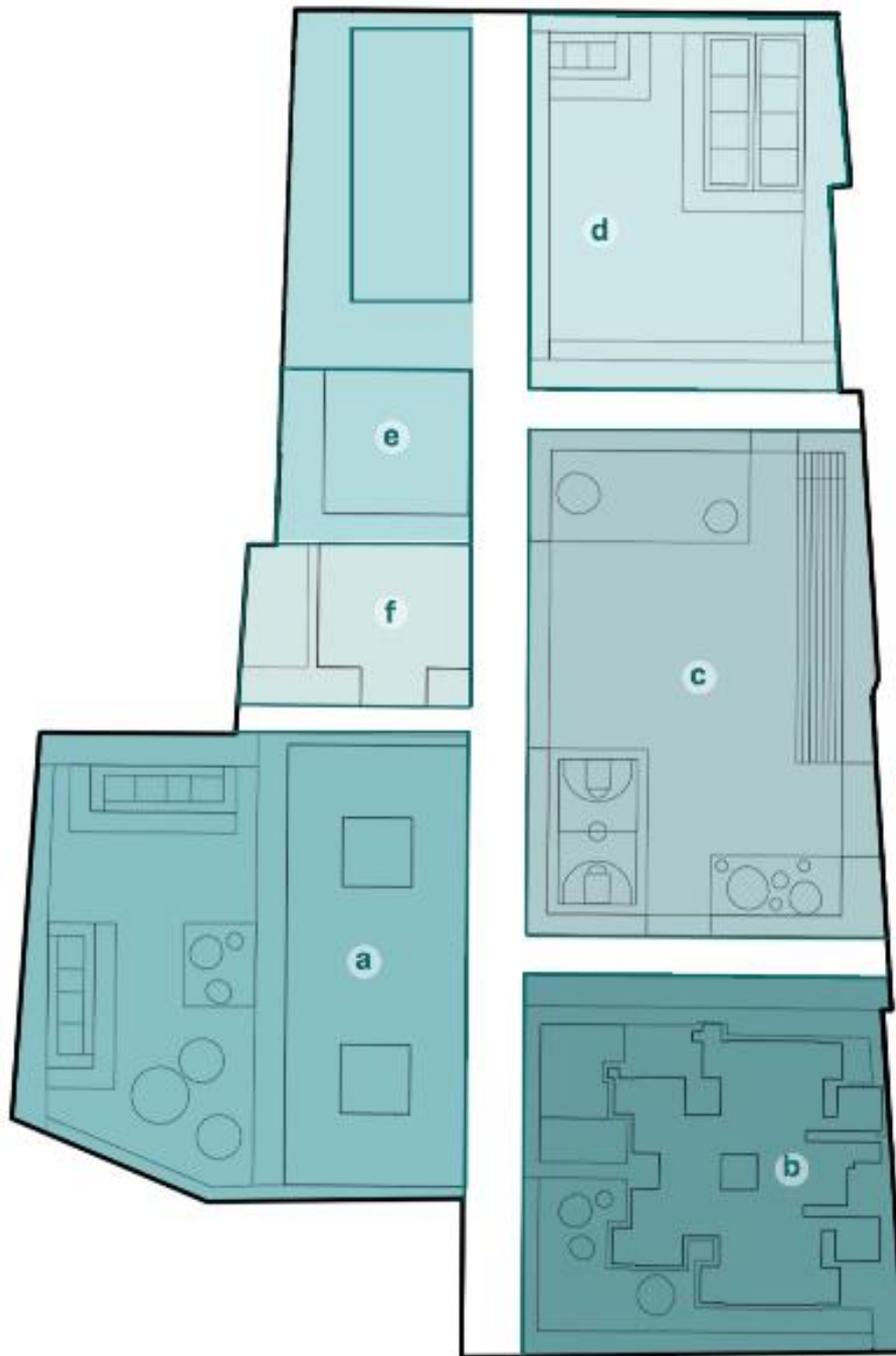
13

14

15

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico|Community Hub nel quartiere Don Bosco



I nuovi comparti

I nuovi volumi stabiliscono un rinnovato rapporto con il parco, generando sei comparti funzionali: il comparto della scuola primaria e secondaria (**a**); il comparto della scuola dell'infanzia (**b**); il comparto per lo sport all'aperto (**c**); il comparto dei giardini di via Sardegna (**d**); il comparto del Community Hub (**e**); il comparto della palestra Bettinzoli (**f**).

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 3.3 Strategie di mitigazione degli eventi atmosferici estremi

2 Coerentemente con la **strategia “Un filo naturale”**, si contribuisce a rendere Brescia una **“città-**
3 **spugna”**, tramite il **potenziamento del drenaggio urbano** nell’area di intervento, con una
4 superficie permeabile pari al 62% dell’intero areale, di cui un 40% composto da aree a verde e un
5 22% da zone pavimentate drenanti permeabili.

6

7 Nelle aree verdi è sono previsti alcuni **rain garden**, aiuole costituite da piante adatte al fitoclima.

8 Il **riciclo delle acque piovane** sarà garantito da sistemi di raccolta in copertura, con **cisterne di**
9 **stoccaggio** per il riutilizzo dei sistemi di irrigazione delle ampie aree verdi, e per le cassette di
10 scarico dei wc. La presenza di **porzioni di tetto verde e tetto minerale** concorre a trattenere la
11 quantità di acque piovane. Un ulteriore contributo viene dato dalle **alberature, preesistenti e**
12 **nuove** tramite l’**evapotraspirazione**.

13

14 Il conseguimento dell’obiettivo Brescia **“città-oasi”** viene invece garantito mediante la genesi di
15 zone d’ombra e di fresco. Le specie predilette saranno Tiglio selvatico, Carpino bianco, Frassino
16 maggiore e Gelso bianco. All’interno dei **giardini botanici posti in coperture** saranno introdotte
17 **specie arbustive mellifere**.

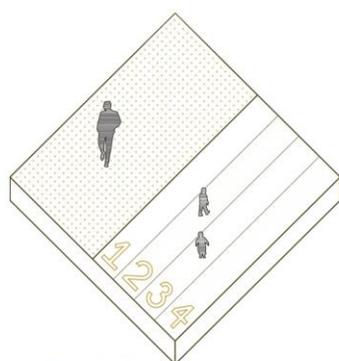
18 La **biodiversità urbana** verrà favorita dal posizionamento di cassette per uccelli. L’intento di
19 **ridurre l’effetto “isola di calore”** verrà perseguito con il **tetto verde e minerale, pavimentazioni**
20 **dai toni chiari**.

21

22

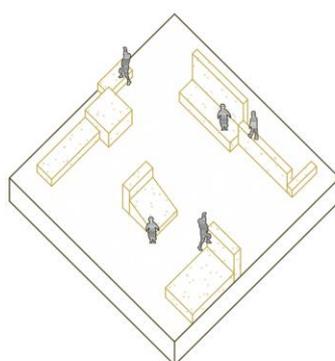
23

24



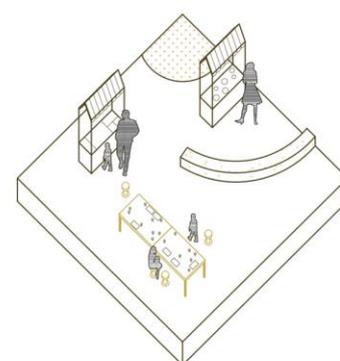
7. Pista d'atletica

L’area sportiva all’aperto sarà fornita di una **pista di atletica leggera** con pavimentazione in gomma riciclata antitrauma per favorire lo sport all’aperto.



8. Area parkour

L’area **parkour** sarà caratterizzata da una pavimentazione in gomma riciclata antitrauma e stutture fisse e mobili in cemento e legno per favorire l’attività sportiva all’aperto.



9. Area eventi

Nel parco saranno installate piattaforme rialzate in coccopesto per consentire lo svolgimento di **eventi all’aperto** e l’esposizione di opere temporanee.

25

26

27

La Scuola al Centro del Futuro – 2°grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 4 QUALITA' ARCHITETTONICA ED ASPETTI FUNZIONALI

2 4.1 Aspetti compositivi

3 Si realizza un'architettura atta a garantire una **relazione costante tra gli ambienti interni e il**
4 **parco, un'architettura permeabile**, che amplifica le relazioni urbane. La facciata con
5 **esoscheletro metallico** mette in relazione i due nuovi edifici con la Palestra Bettinzoli, tra essi
6 interposta.

7 Il **Community Hub**, collocato a nord rispetto alla palestra, ha una struttura in c.a. con **quattro**
8 **blocchi angolari** che accolgono spazi di servizio e di collegamento, ed un ambiente **a croce**
9 **centrale** che ospita, sui 3 livelli, le funzioni richieste.

10 In **copertura al Community Hub c'è una terrazza pubblica**, attrezzata con sistemi di sicurezza
11 anticaduta, aree a verde, zone coperte da pensiline fotovoltaiche e uno spazio per eventi.

12 **L'edificio scolastico** posto a sud rispetto alla palestra Bettinzoli presenta la struttura in legno
13 lamellare e racchiude le sezioni della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado, che
14 risultano connesse da un **blocco centrale occupato da funzioni comuni**.

15 Gli ambienti delle due scuole si sviluppano attorno alle **Agorà, un ampio ambiente a doppia**
16 **altezza**, illuminato con un lucernario. L'edificio si sviluppa su due livelli, la cui **terrazza di**
17 **copertura** raggiungibile dall'esterno grazie ai **blocchi scala cilindrici** caratterizzati, in sommità,
18 dalla presenza di **turbine eoliche**.

19 In copertura, l'articolazione funzionale prevede varie aree (didattica, ludica, sportiva, eventi, volumi
20 tecnici e le zone a verde) protette dalle pensiline fotovoltaiche.

21

22



23

24

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 4.2 Aspetti funzionali e distributivi rispetto al quadro esigenziale

2 Condensare le 3 funzioni previste per il Community hub in un unico edificio a più livelli deriva dalla
3 volontà di definire un **Centro Civico di quartiere**, a servizio di un ampio spettro di fruitori.

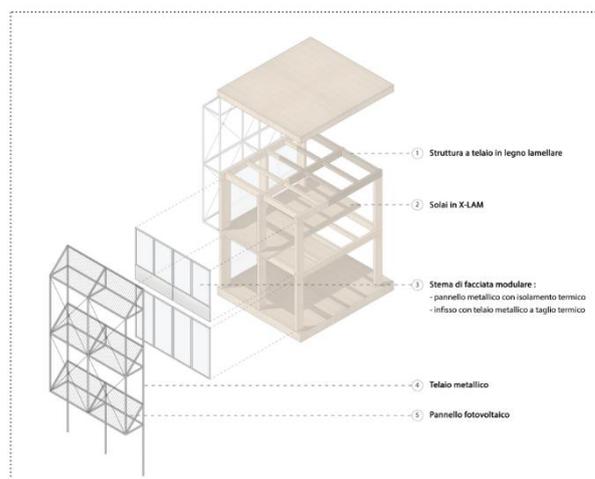
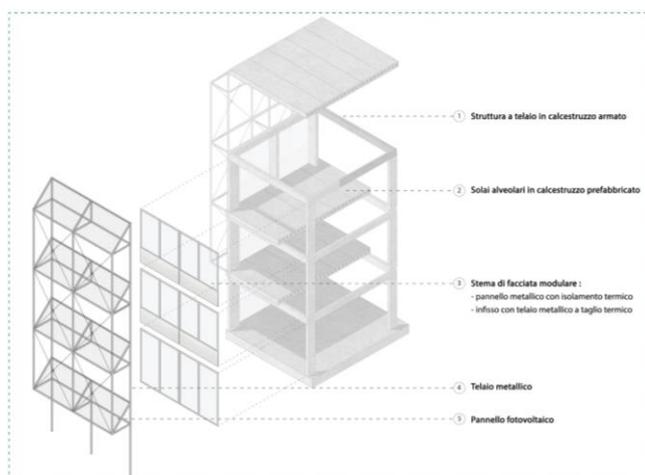
4 Grande rilievo viene attribuito agli **spazi laboratoriali e alle sale multifunzionali**, con pareti mobili
5 che consentano flessibilità a seconda delle esigenze contingenti. In essi c'è il **portierato sociale**
6 (sportello socio-sanitario di quartiere, punto consulenza per pratiche burocratiche, punto deposito e
7 ritiro pacchi, gruppi di acquisto solidale...).

8

9 L'idea di **concentrare le 2 comunità scolastiche (primaria e secondaria) in un unico spazio**
10 (anche se realizzato per fasi grazie alla struttura modulare) genera un **grande contenitore per**
11 **l'apprendimento**.

12

13 La **mensa, la palestra A1** e una **Terrazza degli orti** al piano primo consentendo **un uso plurale**
14 **con tempistiche differenziate**, negli orari scolastici ed extra-scolastici.



15

16

17 4.3 Adattabilità e flessibilità dell'edificio nel tempo

18 La **chiarezza costruttiva** alla base del progetto del nuovo edificio scolastico, pone al centro il
19 tema della misura. La **flessibilità funzionale** è fortemente agevolata dalla **modularità spaziale**;
20 sul piano della **“flessibilità a breve termine”** si realizzano infatti aule modulari con pareti mobili
21 per rispondere a future esigenze funzionali. Nell'ottica di un futuro cambio di destinazione d'uso, la
22 **“flessibilità a lungo termine”** sarà possibile con moduli da 25mq, 75mq, 100mq e 125mq che
23 corrispondono alla metratura base dei locali da adibire ad uffici, residenze, sale espositive o locali
24 commerciali.

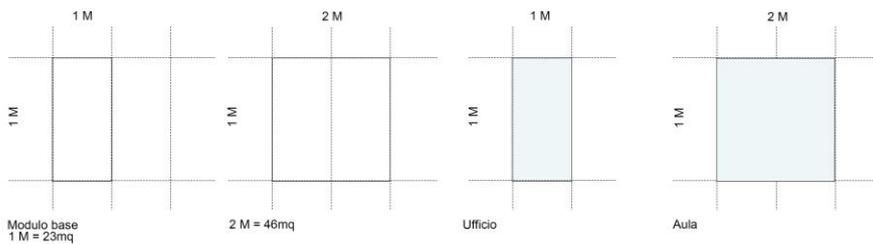
25

26

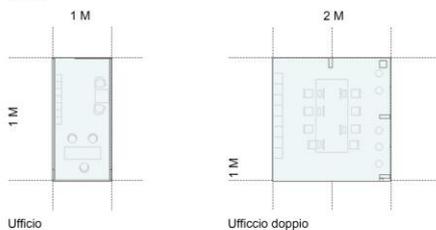
La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico|Community Hub nel quartiere Don Bosco

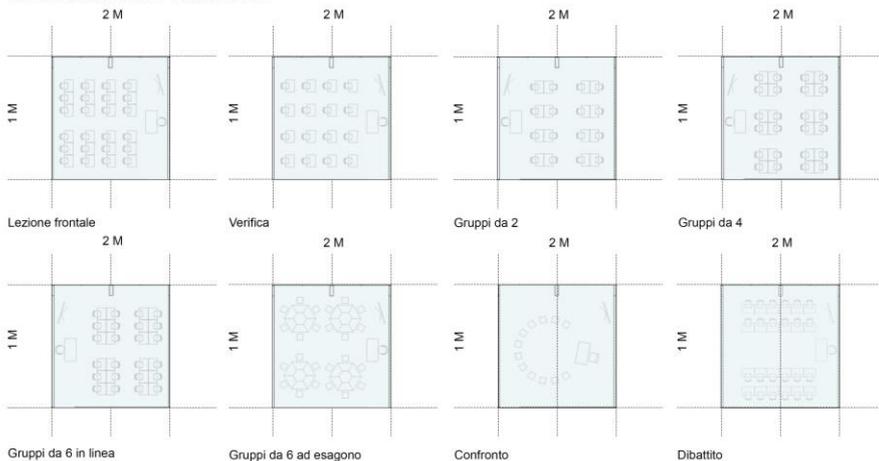
MODULI BASE - M=Modulo



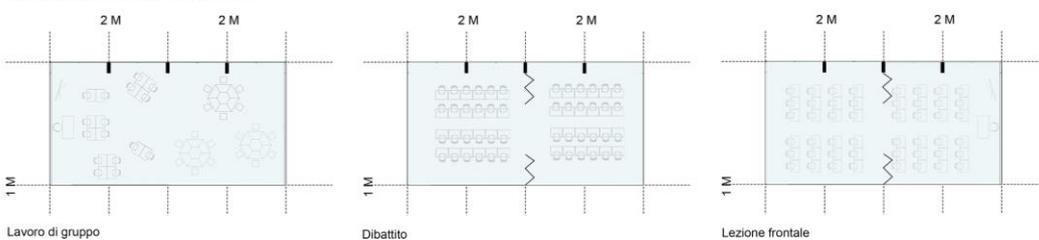
UFFICI



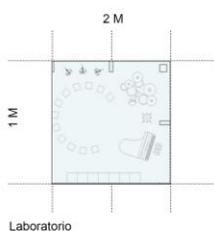
SETTING ORGANIZZATIVI - AULA SINGOLA



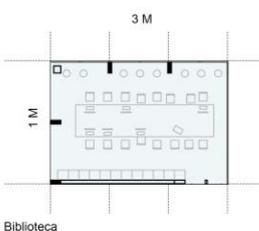
SETTING ORGANIZZATIVI - AULA DOPPIA



LABORATORIO



BIBLIOTECA



La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 **5 ASPETTI PEDAGOGICI DELLA SCUOLA SENZA ZAINO**

2 **5.1 Nuovo Approccio globale al curriculum**

3 Il progetto risponde alla necessità di offrire sguardi e prospettive nuove, sia in senso figurato, ma
4 soprattutto in senso letterale; il nuovo Polo scolastico e Community hub si basano su un disegno
5 articolato per centri di interesse (biblioteca degli alberi, laboratori, orti didattici, area installazioni
6 artistiche) e luoghi di incontro (agorà, terrazza degli orti, terrazza didattica). Questi saranno in
7 grado di offrire agli studenti e, in generale, a tutti i fruitori, “nuovi balconi cognitivi”, che proiettino lo
8 sguardo al di là delle mura dell’edificio e generino **nuovi punti di curiosità rivolti verso la natura**
9 **e l’ambiente circostante**.

10

11 **5.2 Il connettivo come paesaggio di apprendimento**

12 Il progetto **sposta il baricentro all’esterno delle aule** e trasferisce **il nucleo della scuola in una**
13 **dimensione condivisa, quella degli spazi connettivi**. La rigidità dello schema corridoio-aule e
14 la distinzione tra spazi attivi e spazi passivi vengono superate in favore della ricerca di spazi fluidi,
15 flessibili e mutevoli. Gli ampi ballatoi delle Agorà sono pensati come **“learning streets”**, poiché
16 tutte le pareti che li definiscono saranno attrezzate con panche, scaffalature, alloggi per libri e
17 materiale scolastico. Esse configurano un **sistema di biblioteca diffusa** in cui si organizzano
18 **momenti di didattica attiva**, con attività di cooperative learning, peer tutoring, role playing.

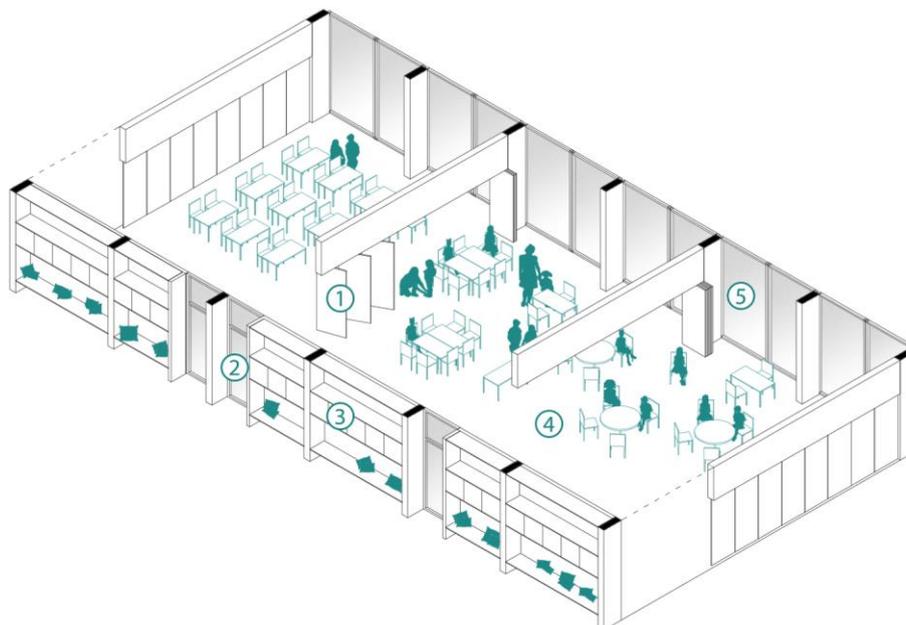
19

20 **5.3 Applicazione di nuovi modelli per lo spazio-aula**

21 Al pari degli spazi connettivi, secondo l’approccio della “Scuola senza zaino”, anche l’aula da
22 spazio monotopo, costituito da una sola grande area di lavoro, espressione di una visione
23 segmentata del curriculum, si passa ad un’aula che riproduce **una situazione di “centro di**
24 **ricerca”**. Per la scuola primaria, uno dei possibili modelli è quello dell’**aula policentrica**, che si
25 basa su varie zone attrezzate diversamente per le differenti attività. Nella scuola secondaria,
26 emerge il concetto di **“Aula-home” o “Aula 3 tempi”**, con un’area presentazione, un’area
27 operatività e una zona per la verifica delle competenze.

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco



①	②	③	④	⑤
Pareti mobili	Permeabilità	Muro attrezzato	Flessibilità	Continuità interno/esterno
Le pareti mobili offrono la possibilità di trasformare lo spazio a second di tipo didattica e alle esigenze della comunità scolastica. Le pannellature in legno offrono il giusto comfort acustico quando sono totalmente chiuse.	L'aula diventa uno spazio visibile a chi passa, invita allo sguardo e condivide le attività in corso. I vetri che affacciano sul corridoio possono essere utilizzati per la condivisione di idee.	Le pareti che dividono le aule dalle learning street sono attrezzate con armadietti a servizio degli alunni, panche per lo studio in autonomia e porzioni vetrate per consentire una continuità visiva tra gli ambienti.	Gli spazi delle aule sono pensati come ambienti flessibili, polifunzionali e personalizzabili. Le aule sono dotate di un sistema di pareti mobili che consente la continuità spaziale e pedagogica tra gli ambienti.	Le vetrate perimetrali consentono un rapporto diretto con lo spazio esterno, permettendo agli studenti di intraprendere un processo educativo stimolante. Il controllo della luce sarà garantito dai tendaggi.

1

2 **5.4 Materiali e soluzioni tecniche**

3 Per gli arredi sia interni che esterni si prediligono **materiali naturali, caldi**, come il legno, e **forme**
4 **che siano componibili** (es. banchi trapezoidali, con varie possibilità di accostamento) o che
5 risultino molto flessibili (sedute e tavoli tondi di varie altezze e dimensioni). Per la pavimentazione
6 interna si prevede una gomma antiscivolo, che assicura un **buon confort tattile, visivo e anche**
7 **acustico**. Si prevede una **caratterizzazione cromatica che limiti i fenomeni dispercettivi e**
8 **favorisca la concentrazione**; nelle agorà sono previsti colori differenti rispetto al resto degli
9 ambienti, per consentire di definirne con facilità i limiti spaziali. I tendaggi dai colori tenui creano
10 **continuità con i cromatismi della natura**; le **pavimentazioni si discostano dal grigio**
11 **dell'asfalto** per accogliere i toni del porfido della Valcamonica (pietra locale).

12

13

14

15

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 6 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA

2 6.1 Qualità delle soluzioni tecnologiche e di efficientamento energetico

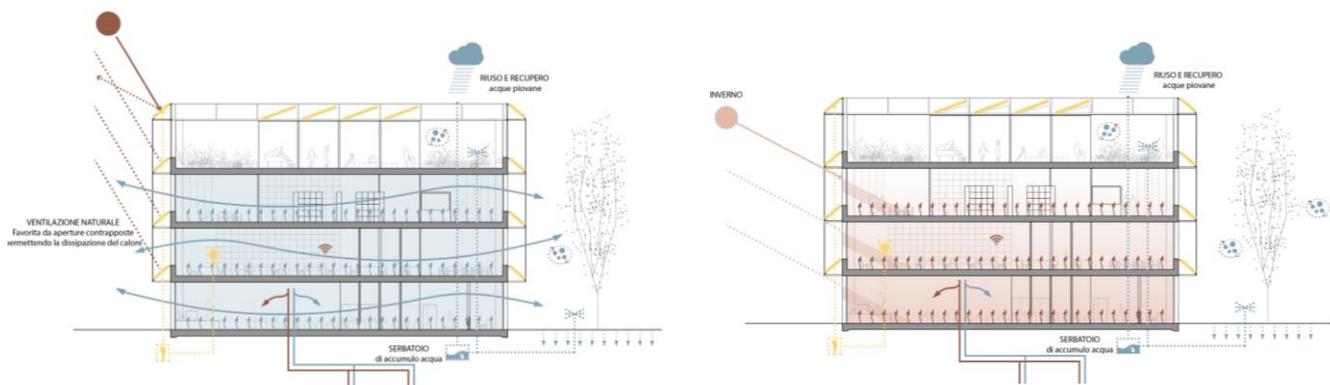
3 L'edificio ha un'impronta ambientale minima con spese di esercizio, gestione, manutenzione e
4 fine vita massimamente contenute: ciò si realizza mediante soluzioni passive. I pacchetti
5 tecnologici di chiusura e le previsioni impiantistiche diminuiscono le dispersioni termiche. Le
6 pannellature fotovoltaiche posizionate in facciata producono energia e fungono da riparo. In
7 copertura, i pannelli fotovoltaici sono integrati nelle pergole e soddisfano le esigenze della nuova
8 CER Don Bosco (par. 6.2). L'utilizzo di turbine eoliche, sopra i corpi scala esterni, incrementa la
9 generazione di energia sfruttando le brezze. È previsto il recupero e riutilizzo delle acque
10 meteoriche al fine di diminuire l'utilizzo di acqua e abbatterne lo spreco. L'orientamento
11 dell'edificio è studiato in modo da ottimizzare l'esposizione degli ambienti. Le sistemazioni
12 esterne sono di tipo drenante riducendo l'effetto "isola di calore". Ancora, nelle aree esterne,
13 così come negli ambienti interni, saranno previsti sistemi di illuminazione a LED dimmerabili.
14 I nuovi edifici saranno collegati a una rete di teleriscaldamento, raffrescato con impianto
15 meccanico a pompa di calore e dotato di impianto di VMC con recuperatore di calore a flussi
16 incrociati.

17 L'efficientamento energetico della Scuola dell'infanzia Don Bosco prevede il cappotto sulle
18 chiusure verticali affiancato da interventi di isolamento sul solaio di copertura tramite un tetto
19 minerale e l'installazione di pannelli fotovoltaici.

20

21 6.2 La nuova CER Don Bosco

22 Coerentemente con l'operazione 04 della SUS (Comune di Brescia), l'intervento prevede di
23 destinare una porzione delle pannellature fotovoltaiche per soddisfare le esigenze della nuova
24 Comunità Energetica Rinnovabile Don Bosco. La L.R. del 23/02/2022 e il D.g.r. 11/04/2022 hanno
25 recepito le norme nazionali, offrendo anche approfondimenti per l'ambito regionale della
26 Lombardia. Il progetto prevede di destinare n°166 moduli fotovoltaici del tipo ALEO P23 da
27 330Wp, con una potenza di circa 55KW di picco e una produzione attesa secondo PVGIS di
28 circa 115 KWh annui. Tale energia pulita, condivisa con le quaranta famiglie, consentirà un
29 risparmio di circa 50 tonnellate di CO2.



La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico|Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 6.3 Utilizzo di materiali dotati di EDP

2 Di seguito la specifica di materiali/componenti tutti dotati di EPD in attuazione del Decreto Mite 256
3 del 23 giugno 2022 pubblicato in g.u il 6 agosto 2022 e cogente dal 4 dicembre 2022 "Specifiche
4 per i prodotti da costruzione" - Rif. cap 2.5

5

1.	strutture: solai in cemento pretensionato alveolare tipo airfloor - percentuale di materia riciclata pari al 16%. - calcestruzzi tipo buzzi unicem e unical - percentuale di materia riciclata pari al 15%; acciaio in barre tipo alfa acciai - percentuale di riciclato 98,60%; in ambito europeo alfa acciai è tra le prime aziende ad aver ottenuto la certificazione suststeel (acciaio sostenibile); solai x-lam percentuale di riciclato 20%; travi e pilastri legno lamellare tipo rubner holding spa
2.	esoscheletro facciata realizzata con component tipo profilsystem
3.	chiusure verticali opache: chiusure in legno tipo rubner holding ag s.p.a. ; chiusure in metallo tipo alucobond
4.	chiusure verticali trasparenti: elementi in metallo e vetro tipo fresia alluminio
5.	partizioni interne fisse: elementi in truciolare e legno tipo rubner holding ag s.p.a.
6.	pavimenti interni in gomma antiscivolo (linoleum) tipo artigo s.p.a.
7.	pavimentazioni aree sport e gioco all'aperto in gomma tipo mondo s.p.a.
8.	pavimentazione percorsi principali: porfido della valcamonica (pietra locale)
9.	pavimentazione percorsi secondari: ghiaiato marmo di botticino drenante tipo solidgrave
10.	isolamento in lana di canapa tipo senini s.r.l.
11.	sistema di tubature a servizio degli impianti: sistema completo composto da tubi in polipropilene e raccordi per la distribuzione di acqua calda e fredda negli impianti idrosanitari e di condizionamento tipo niron ; sistema di tubazioni multistrato e raccordi a pressione meccanica in ottone e ppsu per il trasporto di acqua potabile - tipo multinupi

6



7

8

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 6.4 Attestazione del livello di sostenibilità del progetto (CAM - ITACA - LEED)

2

3



LEED v4 for BD+C: Schools

Checklist di progetto

Sì ? No

Sì	?	No	Credito		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Processo integrato	1
12	0	0	Localizzazione e Trasporti		15
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Localizzazione in aree certificate LEED ND	15
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Salvaguardia delle aree sensibili	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Siti ad alta priorità	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Densità circostante e diversificazione dei servizi	5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Accessibilità a servizi di trasporto efficienti	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Infrastrutture ciclabili	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Riduzione dell'estensione dei parcheggi	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Veicoli green	1
11	0	0	Sostenibilità del Sito		12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Analisi ambientale del sito	Obbligatorio
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Valutazione del sito	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Sviluppo del sito - Protezione e ripristino degli habitat	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Spazi aperti	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Gestione delle acque meteoriche	3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Riduzione dell'effetto isola di calore	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Riduzione dell'inquinamento luminoso	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Master plan del sito	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Condivisione delle strutture	1
10	0	0	Gestione efficiente delle acque		12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Riduzione dei consumi di acqua per usi esterni	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Riduzione dei consumi di acqua per usi interni	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Contabilizzazione dei consumi idrici a livello di edificio	Obbligatorio
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Riduzione dei consumi di acqua per usi esterni	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Riduzione dei consumi di acqua per usi interni	7
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Utilizzo dell'acqua delle torri di raffreddamento	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Contabilizzazione dei consumi idrici	1
23	0	0	Energia e Atmosfera		31
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Commissioning e verifiche di base	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Prestazioni energetiche minime	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Contabilizzazione dei consumi energetici a livello di edificio	Obbligatorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq	Gestione di base dei fluidi refrigeranti	Obbligatorio
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Commissioning avanzato	6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	16
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Sistemi avanzati di contabilizzazione dei consumi energetici	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Programmi di gestione energetica Demand Response	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Produzione energetica da fonti rinnovabili	3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credito	Energia verde e compensazione delle emissioni	2

4

5

6

7

8

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

12	0	0	Materiali e Risorse	13
Si			Prereq Stoccaggio e raccolta dei materiali riciclabili	Obbligatorio
Si			Prereq Pianificazione della gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	Obbligatorio
5			Credito Riduzione dell'impatto del ciclo di vita dell'edificio	5
2			Credito Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - Dichiarazione EPD	2
2			Credito Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - Provenienza delle materie prime	2
2			Credito Dichiarazione e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - Componenti	2
1			Credito Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	2
13	0	0	Qualità ambientale interna	16
Si			Prereq Requisiti minimi per la qualità dell'aria interna	Obbligatorio
Si			Prereq Gestione ambientale del fumo di tabacco	Obbligatorio
Si			Prereq Requisiti acustici minimi	Obbligatorio
2			Credito Strategie avanzate per la qualità dell'aria interna	2
3			Credito Materiali basso emissivi	3
			Credito Piano di gestione della qualità dell'aria interna in fase di costruzione	1
			Credito Verifica della qualità dell'aria interna	2
1			Credito Comfort termico	1
2			Credito Illuminazione interna	2
3			Credito Luce naturale	3
1			Credito Viste di qualità	1
1			Credito Prestazioni acustiche	1
5	0	0	Innovazione	6
5			Credito Innovazione	5
			Credito Professionista accreditato LEED	1
0	0	0	Priorità regionali	4
			Credito Priorità regionale - Specificare credito	1
			Credito Priorità regionale - Specificare credito	1
			Credito Priorità regionale - Specificare credito	1
			Credito Priorità regionale - Specificare credito	1
86	0	0	TOTALE	Punti possibili: 110

Certified: 40 to 49 punti, Silver: 50 to 59 punti, Gold: 60 to 79 punti, Platinum: 80 to 110

- 1 Il progetto è stato verificato attraverso metodi e protocolli riconosciuti come di seguito esplicitati:
- 2 - **Utilizzo degli indicatori e delle verifiche dettate dai CAM - Decreto Mite 256 del 23 giugno**
- 3 **2022 - Rif. cap 2.5** - Tutti i materiali proposti confrontati con i dettami del Decreto Mite 256. Tutto
- 4 quanto proposto non contiene additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e
- 5 selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso, sostanze identificate come
- 6 «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 a
- 7 una concentrazione maggiore dello 0,10% del peso; sostanze o miscele classificate o classificabili
- 8 come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2; come
- 9 pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2; come aventi tossicità specifica per organi
- 10 bersaglio di categoria 1 e 2.
- 11 - **Applicazione delle norme di settore UNI EN ISO e del Protocollo integrato ITACA**
- 12 **(valutazione materiali), nell'area valutazione B, Consumo di risorse e nella categoria B.4,**
- 13 **Materiali ecocompatibili.**
- 14 - **Applicazione della procedura secondo la UNI EN ISO 14040 (LCA)** e quindi la valutazione del
- 15 CICLO DI VITA che valuta il sistema produttivo o l'intero ciclo di vita del prodotto.
- 16 **Il progetto è stato verificato attraverso il protocollo specifico per le scuole "LEED GBC v4**
- 17 **BD+C: Schools" dove l'edificio ha raggiunto un punteggio di 86, con potenziale livello**
- 18 **Platinum.**

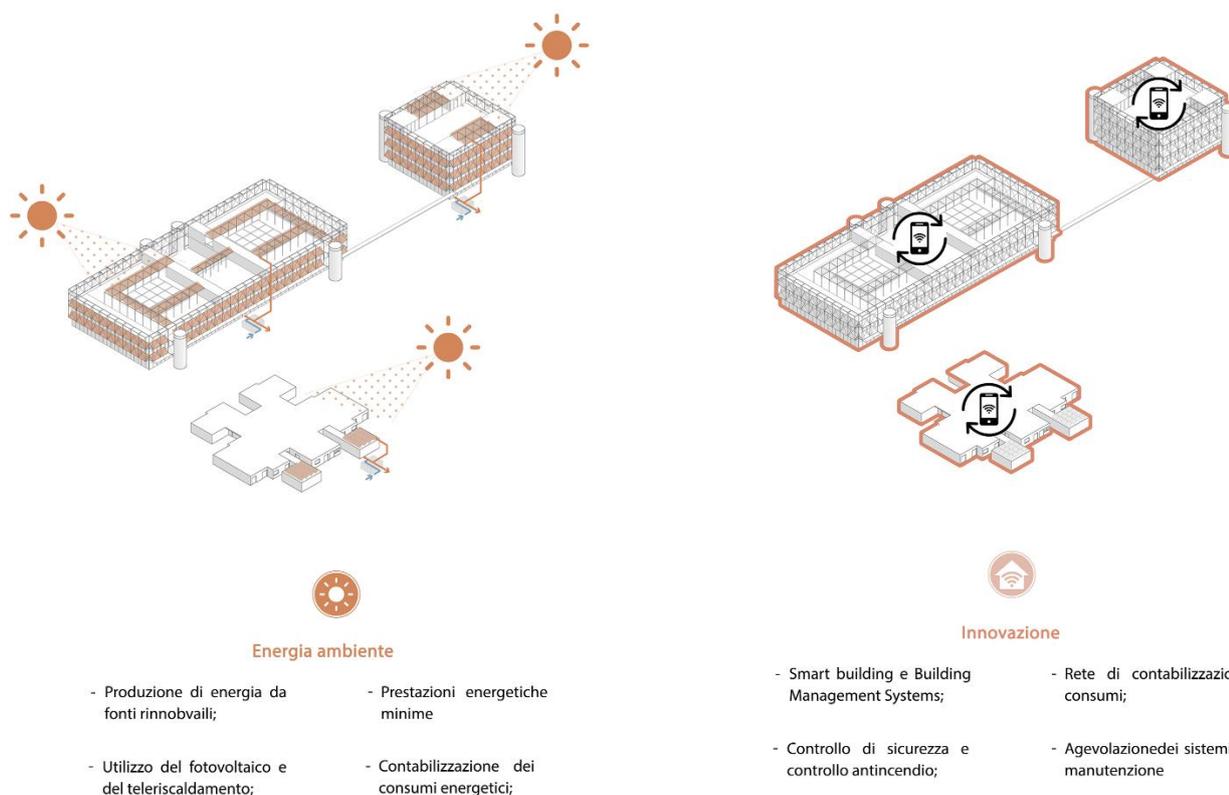
La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

1 **6.5 Gestione ed integrazione degli impianti**

2 Per facilitare la gestione degli impianti e ridurre i costi e i tempi di manutenzione, la proposta è
3 basata sui paradigmi della **manutenzione preventiva**. Si è previsto un **SISTEMA BMS di**
4 **gestione e monitoraggio real time**.

5 Il sistema prevede l'utilizzo di sonde, sensori di controllo ed interruttori che consentono di acquisire
6 informazioni precise in un database. È prevista una visualizzazione *real time* dei consumi, una
7 programmazione oraria e la generazione di report con un singolo *click*. Le informazioni verranno
8 comunicate su **schermi a led** posizionati sull'esoscheletro di facciata, offrendo la
9 rappresentazione del funzionamento dell'edificio. Si esprimeranno i dati quantitativi e qualitativi
10 dell'edificio in termini di di CO2 risparmiata, temperatura interna ed esterna, consumo di KWh.



11 **6.6 Aspetti acustici**

12 I pacchetti tecnologici di chiusura dei vari ambienti e dell'involucro avranno performance acustiche
13 certificate e superiori a **48 dB per le parti esterne, e a 55 dB per le partizioni interne**. Per far
14 fronte alla rumorosità degli impianti negli ambienti didattici e di relax, saranno inseriti **elementi**
15 **dissipativi e condotti flessibili microforati** nelle canalizzazioni e nei tratti finali degli impianti. Si
16 prevederà un **sistema a sospensione leggeri, colorati** seguendo la distribuzione degli spazi.

17 Per integrare e accogliere studenti con problematiche uditive e studenti che non abbiano ancora la
18 piena padronanza della lingua si è perseguito il **progetto De.Ci.So (nato in seno alla città di**
19 **Brescia)**.

La Scuola al Centro del Futuro
Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione di un nuovo
Polo Scolastico|Community Hub nel quartiere Don Bosco

SCHEMA PER LA VERIFICA DEL PROGRAMMA FUNZIONALE



COMUNITA' ENERGETICA

CONSUMO ENERGIA
102t Kg CO₂/a
630 KWh

PRODUZIONE ENERGIA ANNUALE
2350 KWh
PRODUZIONE ENERGIA ANNUALE
5772 MWh

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

Scuola Primaria								
		Tabella delle superfici secondo DM.18/12/1975 per Scuola primaria di 3 sezioni e 375 alunni	alunni	mq/ alunno	Min	Totale Richiesto	Progetto	
A. Spazi per la Didattica	1	Aule per attività didattiche	375					
		AN1 Attività normali		1,80	2,44	915,00	920,00	
		AI1 Attività interciclo		0,64				
	2	Attività Collettive						
		AP1 Attività integrative e parascolastiche	0,40	150,00	175,00			
		M1 Mensa e relativi servizi con ipotesi di doppio turno	0,70	262,50	265,00			
	3	Attività Complementari						
		B. Ins Biblioteca insegnanti	0,13	48,75	66,00			
		TOTALE PARZIALE DEGLI INDICI				3,67		
		C-S1 Connettivo e Servizi igienici (42% della somma precedente)		1,54	578,03	611,00		
	INDICE TOTALE DI SUP. NETTA GLOBALE				5,21			
	SU NETTA TOTALE					1.954,28	2037,00	
B. Spazi Comuni	4	Spazi per l'educazione fisica						
		P Palestra tipo A1				330	335,00	
	5	Altri locali						
		LT Locale Tecnico				50	52,00	
SU Totale (A+B)						2.334,28	2424,00	
Percentuale di incidenza partizioni interne tamponature					15,00%			
Superficie per le tamponature e partizioni interne						350,14	356,00	
Totale Superficie Lorda						2.684,42	2780,00	

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

Scuola Secondaria di 1° grado									
			Tabella delle superfici secondo DM.18/12/1975 per Scuola secondaria di 3 sezioni e 225 alunni	alunni	mq/ alunno	Min	Totale Richiesto	Progetto	
A - Spazi per la didattica			N° Alunni	225					
	1		Aule per attività didattiche						
		AN1	Attività normali		1,80	2,78	625,50	644,00	
		AS1	Attività speciali		0,80				
		AM1	Attività musicali		0,18				
	2		Attività Collettive						
		AIP	Attività integrative e parascolastiche		0,60		135,00	175,00	
		BIB	Biblioteca alunni		0,27		60,75	66,00	
	3		Attività Complementari						
		ATR	Atrio		0,20		45,00	46,00	
		UFF	Uffici		0,45		101,25	117,00	
				TOTALE PARZIALE DEGLI INDICI			4,30		
				Connettivo e Servizi igienici (40% della somma precedente)			1,72	387,00	561,00
			INDICE TOTALE DI SUP. NETTA GLOBALE			6,53			
			SU NETTA TOTALE B				1.489,50	1609,00	
B - Spazi comuni	4		Altri locali						
		LT	Locale Tecnico				50	52,00	
			SU Totale (A+B)				1.539,50	1661,00	
			Percentuale di incidenza partizioni interne tamponature			15,00%			
			Superficie per le tamponature e partizioni interne				230,93	251,00	
			Totale Superficie Lorda				1.770,43	1912,00	

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

Community Hub				
	destinazione	specifiche	SUL Richiesta	Progetto
A	AUDITORIUM			
A1	auditorium per 250 persone (1,80 mq a persona inclusi gli spazi) con funzione di salaripresa, sala prove	anche accesso autonomo esterno		465,00
A2	deposito attrezzature			11,00
A3	studio di registrazione audio-video			20,00
A4	camerini con servizi igienici e doccia riservati agli artisti	divisi per sesso		20,00
A5	spazio chiostro ristoro/relax	anche accesso autonomo esterno		70,00
A6	magazzino			11,00
A7	plateatico esterno spazio chiostro ristoro/relax			120,00 (sup.esterna esclusa dalla somma)
A8	servizi per gli utenti	di cui 1 per disabili		20,00
Totale Superficie			725-815	613+130 (connettivo + pareti) = 743,00

La Scuola al Centro del Futuro – 2°grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

	destinazione	specifiche	SUL Richiesta	Progetto
B	BIBLIOTECA			
B1	spazio biblioteca - libri a scaffale e <i>reference</i>			96,00
B2	spazio biblioteca - sala lettura			170,00
B3	spazio biblioteca - postazioni di rete			45,00
B4	ufficio			15,00
B5	deposito			84,00
B6	sale multifunzionali	anche accesso autonomo esterno		90,00
B7	locali tecnici			42,00
B8	servizi			40,00
Totale Superficie			675-745	583+160 (connettivo + pareti) = 743,00

La Scuola al Centro del Futuro – 2° grado

Concorso di progettazione in due gradi per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico | Community Hub nel quartiere Don Bosco

	destinazione	specifiche	SUL Richiesta	Progetto
C	MEDIATECA / FABLAB MUSICALE			
C1	esposizione a scaffale			96,00
C2	deposito mediateca			57,00
C3	spazio <i>reference</i> - ufficio mediateca - ufficio CMB			30,00
C4	sala proiezioni con studio di registrazione video	anche accesso autonomo esterno		21,00
C5	sede ufficio Festa della Musica con piccola sala riunioni	anche accesso autonomo esterno		42,00
C6	laboratorio modulare per workshop; box per musica digitale	pareti mobili, anche accesso autonomo esterno		44,00
C7	sala prove musica	anche accesso autonomo esterno		21,00
C8	sala registrazioni/ripresa musica + studio registrazione	anche accesso autonomo esterno		21,00
C9	WEB Radio	collegamento con ristoro/relaz, auditorium e arena esterna		21,00
C10	magazzino attrezzature			42,00
C11	locali tecnici	anche accesso autonomo esterno		42,00
C12	servizi igienici			40,00
Totale Superficie			625-765	477,00+266 (connettivo + pareti) = 743,00