

M-TECH A. Ferrari
Polo Alta Formazione Tecnica Alfredo Ferrari

Relazione Illustrativa

design
international

tectoo

Paolo Capetti

BURO
MILAN

manens

dodi
moss

1. LA SCUOLA COME NUOVA POLARITA' ATTRAVERSO L'INNOVAZIONE DEGLI SPAZI DI APPRENDIMENTO: Ipotesi per un nuovo approccio, di Paolo Crepet

La scuola, qualsiasi scuola, non è un territorio terzo, a parte, ma dipende dalla città in cui vive, non è confinata in un quartiere o in un'area specifica della città. Per questo **non può che essere trasparente**: tutti i cittadini devono poter vedere cosa accade dentro e chi vi lavora deve poter vivere la città. La scuola non è un'agenzia autarchica, ma deve essere attraversata da interessi, incursioni ed escursioni. Tutti dovrebbero andare a scuola perché non è il luogo dell'insegnare, ma anche del vivere. A cominciare dagli orari. Perché mai una scuola deve seguire soltanto quello delle lezioni e del lavoro del corpo docente? Perché non permettere un'attività per la città? Un auditorium è un luogo perfetto come interfaccia tra luogo dell'apprendimento e della creazione. Auditorium significa musica, cinema, teatro, conferenze, mostre, non solo "aula magna". Orari significa che una scuola non funziona solo per l'anno scolastico, settembre giugno, ma anche per l'estate facendola vivere accanto e dentro le attività di una città. La biblioteca della scuola è una delle biblioteche civiche e deve essere consultabile da ogni cittadino indipendentemente dall'età. **La scuola "Ferrari" deve avere il coraggio di essere anche punto di riferimento, eccellenza, disponibilità.** Offrire servizi, come un bar o una caffetteria che non siano riservati ai ragazzi e alle ragazze e agli insegnanti, ma a chiunque voglia attraversare quel luogo per un appuntamento, un incontro di lavoro, un momento di relax. In questo modo la scuola "Ferrari" sarà territorio libero e trasparente.

L'idea di utilizzare la struttura non solo come Istituto Tecnico, ma anche per corsi di specializzazione e formazione post-universitaria è fondamentale come momento di transizione e trasformazione di un sito che opta per la multimodalità di utilizzazione. Questo permetterà a persone con necessità diverse di confluire in un luogo e trasformarlo in qualcosa che va oltre il solo ruolo scolastico. In questo la fruibilità di un parco e delle parti comuni ne accentuano il carattere sociale arricchendo il tessuto urbano di un'ulteriore opportunità. Le officine appaiono come il cuore, l'idea da cui tutto nasce, per questo è fondamentale che sia visibile dalla città. Contiene la storia e il futuro di un'identità che il mondo celebra. La scuola "Ferrari" significa responsabilità e orgoglio, raccoglie una sfida di eccellenza consapevole della necessità di essere modello innovativo al centro di un interesse mondiale.

La componente didattica del progetto rispecchia la necessaria svolta che la scuola deve ispirare. Non aule scolastiche tradizionali ma luoghi che ogni giorno possono essere ripensati e organizzati secondo le nuove esigenze. Non una didattica frontale ma circolare dove il docente è parte, ma non centralità. Le aule non sono concepite come luoghi statici e preorganizzati, ma possano seguire esigenze diverse dipendentemente da ciò che quotidianamente si decide tra docenti e alunni.

Il rapporto tra interni ed esterni è il perno del progetto. Le aree verdi devono permettere scambio, incontro, ma anche silenzio e rispondere alla necessità di privacy. Un ragazzo e una ragazza devono trovare luoghi comuni, ma anche distinti, privati, non controllati. Il verde è fermento, cambiamento stagionale e pertanto occasione di ispirazione. Fondamentale che un albero sia riferimento, dimensione e accoglienza.

2. INSERIMENTO URBANO E ARCHITETTURA

A Maranello, cuore pulsante della Motor Valley, prende forma una scuola che non è solo un edificio, ma un luogo simbolico e generativo.

La sua architettura dialoga sia con il territorio che con la sua industria. La facciata, ispirata all'intreccio delle fibre di carbonio, ripara e filtra la luce naturale, evocando l'innovazione e leggerezza che da sempre contraddistinguono il mondo automotive del territorio. La copertura, simbolicamente ispirata al cofano motore della Ferrari 348, custodisce e protegge la scuola, il motore dell'innovazione, unificando la pluralità di funzioni e soggetti che abitano, vivono e visitano la scuola. Tutto ciò è accompagnato da una progettazione attraverso l'uso di materiali sostenibili, soluzioni a energia zero (NZEB), riciclo e permeabilità visiva, per creare un edificio che diventa esso stesso strumento didattico. trasparenze e aperture raccontano una scuola che non si chiude, ma si mostra; che non trattiene, ma condivide.

Immaginare la scuola del futuro significa progettare spazi che non siano solo aule, ma un ecosistema vivo, capace di generare conoscenza, innovazione e comunità. Il linguaggio architettonico, attraverso la composizione di volumi più o meno trasparenti, ha l'ambizione di creare un luogo aperto, inclusivo, capace di accendere comunità e connessioni, e dove ognuno possa esprimere il proprio talento.

Spazi in un costante rapporto di trasparenza tra dentro e fuori, adattabili e modificabili anche attraverso l'uso di pareti mobili, per poter utilizzare modelli di insegnamento differenti e personalizzabili: aule che diventano laboratori, corridoi che si aprono a spazi di incontro, cortili che si trasformano in piazze. Anche gli esterni diventano prolungamento degli spazi interni, pronti a ospitare didattica all'aperto, mostre, conferenze ed eventi. La scuola perde la connotazione di uno spazio fisico delimitato ma si apre al mondo, sia in modo metaforico che fisico.

Al centro del progetto scorre longitudinalmente una spina dorsale che unisce funzioni pubbliche e private e che, come un apparato circolatorio, irrori tutto l'organismo scolastico. Su questo percorso si affacciano aula magna, cavea, biblioteca e caffetteria: spazi di incontro e contaminazione tra competenze, dove scuola e città si fondono. L'esigenza di rendere le diverse funzioni accessibili e fruibili da utenti diversi nelle varie ore del giorno ci ha spinto a creare spazi a doppia altezza, accessibili per gli utenti esterni dalla piazza ribassata e dagli studenti dal piano terra. Le officine, collocate al piano terra, sono il cuore visibile della struttura: ambienti trasparenti che mostrano la vitalità del lavoro tecnico e scientifico, in costante relazione con il mondo esterno e con il tessuto industriale del territorio. Un istituto trasparente, luogo di incontro di attività e di socialità, in grado di ospitare iniziative culturali aperte anche alla cittadinanza.

La Scuola Tecnica Superiore "A. Ferrari" è più di un luogo di apprendimento: è un laboratorio di futuro, un campus aperto e permeabile, radicato nella tradizione motoristica di Maranello ma proiettato verso le sfide della sostenibilità, della transizione ecologica e dell'innovazione globale. Questo progetto vuole dare vita a uno spazio multifunzionale e riconfigurabile, un luogo dove la contaminazione di competenze e talenti diventa il carburante stesso del progresso. Qui i giovani non imparano soltanto un mestiere: imparano a immaginare, progettare e costruire il mondo che verrà.

3. QUALITA' DELLO SPAZIO ESTERNO E SUO RAPPORTO CON LE ATTIVITA' INTERNE

Le aree esterne funzionano come prolungamento dell'edificio, offrendo continuità di spazi e funzioni guidando dall'interno verso l'esterno. Le ampie vetrate al piano terra stabiliscono una relazione visiva e operativa con la griglia regolare di alberature, generata dalla maglia strutturale dell'edificio, creando un dialogo tra volume costruito e paesaggio. Le sedute morbide a forma di molecola, disposte lungo percorsi e piazze, diventano spazi di studio all'aperto, soste e luoghi di dialogo collaborativo. L'edificio si apre sulla piazza alberata: all'angolo con via Vignola è presente una fontana a raso come benvenuto, e il filare lungo via Vignola è un filtro visivo e funzionale che definisce l'ingresso e facilita la circolazione pedonale.

Le fasce di arbusti a siepe mitigano l'impatto dei parcheggi, offrendo permeabilità visiva e acustica adeguata. Le pavimentazioni chiare, in abbinamento ad alberature a foglia caduca e sedute ergonomiche, rendono gli spazi esterni utilizzabili in tutte le stagioni: non solo attraversamenti, ma ambienti didattici all'aperto che offrono ombra estiva, protezione dal caldo e comfort invernale. Le coperture dell'edificio, trattate come giardino pensile praticabile, bilanciano superfici pavimentate, dotazioni impiantistiche e vegetazione arbustiva/erbacea, integrando l'edificio nel contesto urbano.

La vegetazione è scelta secondo il Regolamento Comunale del Verde e le prescrizioni DIP, privilegiando specie autoctone o naturalizzate, resistenti al cambiamento climatico e a bassa richiesta idrica. Esteticamente, le piante presentano portamenti differenti e fioriture sequenziali per una resa scenografica continua.

4. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONALE

La strategia impiantistica per la nuova scuola integra in modo coerente salubrità, comfort, efficienza e valore educativo: la ventilazione meccanica centralizzata, conforme ai CAM e alle norme sui ricambi orari, impiega UTA con recuperatori di calore a flussi incrociati senza contaminazioni e un sistema di filtrazione multistadio, dimensionato in risposta a una qualità dell'aria esterna che caratterizza il contesto di Maranello, garantendo in ogni condizione la costanza e l'affidabilità dei parametri ambientali; in parallelo, la ventilazione naturale è proposta come modalità integrativa, capace di offrire agli utenti libertà e immediatezza di utilizzo dell'edificio, ed è resa "intelligente" da sensori IoT (CO₂, PM2.5/PM10, VOC, temperatura, UR) collegati al Building Management System. Quest'ultimo fornisce una "telemetria dell'edificio" in tempo reale con indicatori luminosi d'aula e dashboard di trend/allarmi, guidando l'apertura/chiusura manuale delle finestre e modulando automaticamente la VMC per evitare sprechi, con risparmi documentati fino al 20% in inverno. La salubrità è ulteriormente rafforzata da predisposizioni per purificatori locali, sanificazione UV in assenza di utenza e rivestimenti fotocatalitici; all'esterno, elementi depurativi anche sperimentali, come ad esempio biofiltri urbani (es. City Tree), superfici TX Active/Active Surfaces, moduli bio-based a microalghe, hanno le potenzialità di ridurre fino al 50% il particolato fine nelle loro prossimità e abilitano il complesso a diventare un

laboratorio di ricerca applicata sulla qualità dell'aria urbana. Il comfort termico è affidato a pompe di calore reversibili aria-acqua in copertura, abbinata a UTA e fan coil integrativi, scelta che predilige la facilità di manutenzione e risulta ottimale per la climatizzazione annuale. Una pompa di calore indipendente assicura acqua calda sanitaria ad alta temperatura, garantendo continuità di servizio.

La flessibilità d'uso abilita il paradigma di "scuola aperta": spazi interni/esterni, supportati da vegetazione, ombreggiamenti, presenza d'acqua e ventilazione controllata, operano come rifugi climatici gratuiti e come luoghi per attività culturali e sociali, generando ritorni economici e impatto sociale positivo. Sul fronte rinnovabili, un fotovoltaico di circa 600 kWp su copertura e parcheggi consente la Zero Energy Certification, con predisposizioni strutturali per ampliamenti verso il Net-Positive Carbon e la Petal Certification del Living Building Challenge, il protocollo internazionale più avanzato per edifici rigenerativi, bilanciando ambizione ambientale e sostenibilità economica. Nel complesso, l'edificio coniuga tecnologia "invisibile" e benefici tangibili, riducendo costi operativi e impronta ambientale, e coinvolgendo attivamente studenti e comunità nella gestione consapevole della qualità dell'aria e dell'ambiente.

5. DUREVOLEZZA E SEMPLICITA' COSTRUTTIVA

La Struttura portante del Polo di Alta Formazione sarà in acciaio. La scelta tecnica deriva da una attenta analisi del distributivo degli ambienti scolastici che richiedono spazi liberi e grande flessibilità, aspetto imprescindibile soprattutto per le zone dei laboratori. Il 96% della carpenteria metallica di progetto è prodotta da materiale di riciclo, in particolare da rottami fusi e riformati per essere utilizzati come materiale da costruzione.

Colonne circolari in acciaio sostengono travi a sezione aperta. Il solaio, anch'esso in acciaio è una lamiera grecata ottenuta da pressopiegatura. La geometria del solaio è stata studiata per garantire la massima efficienza sulla larghezza da 8.4 m delle aule.

La scuola avrà una grande copertura fotovoltaica che ombreggia il fabbricato diminuendo la temperatura ed il fabbisogno energetico. Questo canopy è costituito da una struttura reticolare leggera in acciaio e sostiene una finitura in lamiera sul perimetro, oltre agli shed sulla parte centrale che fanno passare la luce senza irraggiare direttamente gli spazi interni.

La scelta dell'acciaio è anche legata alla durabilità: avere una struttura portante che non richiede manutenzione è un aspetto fondamentale per un edificio pubblico.

Inoltre, tutto il telaio a maglia regolare che costituisce l'impianto portante sarà prefabbricato in officina e montato in opera, garantendo dei tempi realizzativi estremamente rapidi.

La struttura rispetta le norme tecniche delle costruzioni vigenti per garantire sia la sicurezza statica e sismica del Polo sia il comfort necessario per studenti e insegnanti.