

*M-TECH Alfredo Ferrari
Labics | Openfabric | Planning*



1. Tre scale, tre valori

M-TECH Alfredo Ferrari è un Polo di Alta formazione che ha l'ambizione di creare un centro di apprendimento di eccellenza, rivolto a diversi interlocutori, sia a livello nazionale che internazionale; il progetto, nelle sue diverse articolazioni, tiene conto delle diverse scale di riferimento e dunque dei valori ad esse sottese:

- la scala globale del mondo *automotive*, per la quale L'M-TECH costituirà un punto di riferimento sotto il profilo della innovazione ed in generale dello sviluppo della conoscenza; la sua architettura dovrà quindi essere in grado di trasmettere una **idea di futuro** e di conseguenza necessariamente **di sostenibilità; una sostenibilità leggera, verde, ecologica;**
- la scala del mondo Ferrari ed in generale della Motor Valley, della quale il nuovo Polo dovrà costituire un tassello fondamentale per lo sviluppo futuro; la sua architettura dovrà quindi esprimere il **mondo della tecnologia** e delle **infrastrutture** che Ferrari e Motor Valley rappresentano nel mondo; **una infrastruttura della conoscenza;**
- infine la scala locale di Maranello, all'interno della quale il nuovo Polo si porrà come luogo identitario e di aggregazione; la sua architettura dovrà essere in grado dunque di esprimere una **idea di apertura e di accoglienza; una moderna agorà.**

2. L'architettura

Il punto di partenza per ogni ragionamento è stata l'idea di **apertura**; apertura come condizione fisica ma soprattutto, e ancor prima, come condizione teorica. I luoghi di produzione sono quasi sempre ambienti chiusi e compatti, non solo per motivi legati alla produzione ma anche perché, come per Ferrari, spesso la conoscenza specifica deve essere protetta, per motivi di concorrenza.

Al contrario l'M-TECH Alfredo Ferrari dovrà essere concepito come un **nodo di una rete globale e locale** dove la conoscenza circola, si trasmette, è condivisa con altri poli di eccellenza. Perché la conoscenza si nutre di altra conoscenza, attraverso la partecipazione e la condivisione. Per questo motivo l'architettura dell'M-TECH è stata concepita, sin dal principio, come una struttura aperta, porosa, trasparente, la cui morfologia rimanda alla volontà di condividere, di accogliere.

In tal senso, la **trasparenza** adottata nell'**involucro** rimanda alla volontà di trasmettere e condividere la conoscenza; lo sguardo attraversa l'edificio nelle diverse direzioni e l'architettura consente di fare percepire la vita che si svolge al suo interno.

La **leggerezza** della struttura – una leggerezza solida e strutturata – rimanda ad una idea di conoscenza tecnica, di precisione essenziale, così come avveniva nelle strutture industriali del primo novecento, dove ogni pezzo è necessario e nulla è superfluo.

Una leggerezza, come direbbe Paul Valery, che è propria degli uccelli e non delle piume.

Infine, la **natura**, utilizzata come vero e proprio materiale di progetto. L'edificio è suddiviso, lungo lo sviluppo longitudinale, in tre parti, in modo da portare luce, aria e vegetazione nel cuore dell'edificio. L'edificio diventa così un **dispositivo poroso** che si lascia letteralmente attraversare dal verde aumentando il benessere psico-fisico degli utenti: è dimostrato infatti che il contatto fisico e visivo con la natura migliora le capacità cognitive e di concentrazione.

Non si tratta solo di un espediente qualitativo, ma anche di una scelta orientata alla sostenibilità: i due patii passanti, consentono di aumentare l'apporto di illuminazione naturale nelle parti più interne del corpo di fabbrica, riducendo i consumi energetici; consentono una ventilazione trasversale che riduce la necessità di climatizzazione estiva; consentono di abbassare le temperature esterne grazie alla micro-evaporazione del terreno.

3. Organizzazione dello spazio

L'impostazione funzionale dell'M-TECH Alfredo Ferrari, rigorosa ed essenziale, segue una logica matriciale organizzata secondo **due sequenze, una verticale ed una orizzontale:**

- la **sequenza verticale** è definita dalla scelta strategica di sdoppiare concettualmente il piano terra su due livelli sfruttando la pendenza naturale del terreno verso nord: al piano terra inferiore sono collocate le officine, cuore dell'edificio e fondamenta su cui sorge la struttura in elevazione. Al piano terra superiore sono invece collocati tutti gli ambienti pubblici che hanno rapporto diretto con l'esterno, quali l'accoglienza, l'aula magna, la biblioteca, la caffetteria in modo da facilitare l'uso dell'edificio anche da utenti esterni.
Al di sopra di questo doppio piano terra sorgono le aule, in posizione più protetta, disposte su due livelli e dotate di ampi spazi esterni in quota.
L'idea di sdoppiare il piano terra consente, da una parte, di avere le officine tutte al piano terreno che affacciano verso un pendio verde ricco di vegetazione e parzialmente schermato all'esterno; dall'altra di avere tutte le funzioni pubbliche della scuola con un facile accesso dalla strada.
- la **sequenza orizzontale** è definita dalla presenza dei due patii che, oltre a portare la natura e l'aria all'interno dell'edificio, strutturano lo spazio in fasce funzionali omogenee. Al piano terra la sequenza inizia dall'ingresso con gli spazi più pubblici dedicati all'accoglienza – atrio, caffetteria, spazi espositivi – segue dopo il primo patio il blocco della sala conferenze e della biblioteca, per concludersi con il MUNER, dotato di ingresso indipendente e autonomia funzionale.
Ai livelli superiori, dedicati alla didattica, le due fasce esterne ospitano i cluster che in questo modo hanno un loro spazio dedicato con il social al centro e affacciato verso il patio sul verde, mentre la fascia centrale ospita i laboratori e gli spazi condivisi, che in questo modo sono in una posizione baricentrica rispetto ai cluster.

In dettaglio

- il piano terra inferiore è caratterizzato da tre macro ambienti di 1.000 mq c.a. ciascuno, senza pilastri intermedi, che consentono di organizzare liberamente tutti gli ambienti delle officine con grande flessibilità e versatilità. Le officine possono, al loro interno, essere suddivise con pareti o partizioni mobili. L'estensione degli affacci esterni consente di avere illuminazione e ventilazione naturale per tutte le officine;
- il piano terra superiore rappresenta il piano pubblico al quale si accede direttamente dalla piazza con percorsi leggermente inclinati (pendenza inferiore al 4%), incrementando in questo modo la relazione tra la scuola e il contesto, in un unicum funzionale. Nella prima fascia, verso la piazza, troviamo l'agorà di ingresso, la caffetteria, lo spazio espositivo (affacciato sulle officine), la sala incontri; nella seconda fascia, al centro dell'edificio, l'aula magna e la biblioteca – con accesso indipendente – e gli uffici amministrativi; nella terza fascia il MUNER dotato di ingresso indipendente e autonomo funzionalmente;
- ai due livelli superiori è collocata la parte didattica delle aule e dei laboratori; le aule sono raggruppate in otto cluster composto da cinque aule cadauno, disposti nei vertici nord e sud della planimetria. Ciascuna aula è dotata di un ampio spazio esterno in modo da poter espandere l'aula anche all'aperto. Gli spazi social dei cluster affacciano verso i patii interni, dotati di una piccola doppia altezza.
Nella fascia centrale del piano si concentrano i laboratori, il *coworking*, i servizi igienici, le aule docenti centrali.

4. Il paesaggio dell'apprendimento

L'intera scuola è pensata nel suo complesso come un vero e proprio **paesaggio per l'apprendimento**. L'alternanza di spazi esterni ed interni, spazi aperti e chiusi, ambienti dilatati o confinati, arricchisce l'esperienza dello spazio e le possibilità di apprendimento.

Gli spazi esterni delle aule

La scuola è strutturata in modo da ospitare/annettere diversi spazi esterni che in tal modo entrano a far parte, a titolo differente, degli spazi utili per svolgere attività didattica.

I livelli superiori sono stati concepiti come una sorta di suolo artificiale che si estende oltre il confine dello spazio interno in modo da riprodurre, idealmente, la stessa condizione di una scuola posta al piano terra. **Un ballatoio profondo 3 metri che circonda tutto l'edificio**, si allarga in corrispondenza delle testate e della fascia centrale in modo da ospitare delle vere e proprie stanze all'aperto.

Tutte le aule possono dunque idealmente estendersi all'esterno, come anche i cluster nel loro insieme.

Gli spazi esterni delle officine

A differenza delle aule, le officine non richiedono uno spazio esterno di pertinenza dove stare. Per questo motivo, lo spazio esterno delle officine è stato concepito come un giardino da contemplare, inclinato, godibile dallo spazio interno. Tra il giardino inclinato e l'interno, vi è un percorso funzionale, accessibile da una rampa carrabile, per rendere più semplice il carico/scarico di merci e materiali.

Gli spazi esterni del piano terra

Visti i vincoli dimensionali dell'edificio, si è lavorato particolarmente sulla definizione degli spazi di fronte alle testate corte: la piazza di ingresso e la piazza interna tra scuola e palestra.

La piazza di ingresso è stata concepita come un piano continuo, leggermente inclinato, prevalentemente minerale, piantumato con alberi di medio fusto disposti secondo una griglia regolare. Una piazza dal carattere maggiormente pubblico.

La piazza retrostante è stata concepita, al contrario, come un teatrino all'aperto, prevalentemente verde, degradante verso l'edificio, destinata ad accogliere la popolazione scolastica nelle ore di pausa.

5. Lo spazio pubblico e il paesaggio esterno

Il progetto paesaggistico nasce dall'incontro tra natura, innovazione e identità territoriale. Maranello si colloca in un contesto di transizione tra la pianura modenese e le prime pendici appenniniche, territorio caratterizzato da una forte compresenza di eccellenze industriali, in particolare legate al settore *automotive*, e di realtà legate a tradizioni produttive, enogastronomiche e ceramiche. Su questa duplice radice si fonda il concetto di Paesaggio dell'eccellenza, un disegno urbano che interpreta lo spazio aperto come luogo di *performance*, in cui ogni elemento assolve a una funzione ambientale, sociale e simbolica.

L'approccio progettuale è di tipo performativo: ogni elemento del paesaggio viene analizzato in relazione alle funzioni ecologiche e climatiche. La piazza centrale ospita una fontana climatica di grande scala, concepita come dispositivo dinamico capace di variare le proprie modalità di emissione (nebulizzazione, spruzzo, ghiaccio) in base alle condizioni atmosferiche e ai dati raccolti dal sistema di monitoraggio ambientale. Tale elemento diviene sia nodo di attrazione sociale, sia vettore di regolazione microclimatica.

La vegetazione è strutturata mediante una griglia fitta di alberi a chioma larga, sulla matrice degli alberi fronte strada mantenuti in progetto, con funzione di ombreggiamento e mitigazione dell'isola di calore urbana. Nelle scarpate adiacenti sono introdotte specie da mezz'ombra ad alta capacità fotosintetica, utili alla riduzione della temperatura della scuola e all'incremento dell'ossigenazione.

La gestione sostenibile delle acque meteoriche è garantita da pavimentazioni permeabili a drenaggio continuo come calcestruzzo e cemento drenante e da swale lineari lungo i margini del lotto, che favoriscono infiltrazione, depurazione e continuità ecologica.

Gli arredi rafforzano la dimensione identitaria: le maxi-sedute reinterpretano i tracciati storici dei circuiti Ferrari – Fiorano, Imola, Montecarlo, Le Mans – trasformando la memoria sportiva in dispositivi di fruizione collettiva. Materiali tecnologici e componenti integrati per lo studio outdoor completano il quadro, rendendo la piazza uno spazio attrezzato per attività didattiche, eventi e sperimentazioni legate all'innovazione.

L'intervento definisce così un sistema paesaggistico ad alte prestazioni, capace di incrementare qualità urbana, comfort ambientale e riconoscibilità, ponendo il Polo scolastico come laboratorio di dialogo tra natura, industria e cultura del territorio.

6. Strutture e impianti

La struttura principale del fabbricato sarà realizzata in calcestruzzo in opera con tecnologia di armatura dei solai orizzontali a cavi post-tesi. Tale soluzione permetterà di mantenere spessori limitati pur in presenza delle significative luci strutturali, conferendo la richiesta snellezza architettonica all'edificio. Gli sbalzi perimetrali sono gestiti in due differenti maniere; sui lati lunghi del fabbricato, ove i solai presentano aggetti di circa 3 m., si realizzeranno solette post-tese di circa 30 cm. di spessore, mentre sui fronti principali, ove gli aggetti raggiungono i 6 m., si è preferita una soluzione con travi estradossate sul solaio di copertura, sempre post-tese, cui appendere gli aggetti inferiori. Le travi estradossate ridurranno anche l'impatto estetico dell'impianto fotovoltaico posto in copertura, che sarà collocato tra le travi in posizione leggermente sopraelevata rispetto al solaio, divenendo praticamente invisibile dall'esterno. Il sistema sismo resistente sarà costituito dall'insieme dei pilastri in opera e di alcuni setti strutturali opportunamente distribuiti all'interno delle pareti cieche del fabbricato nonché dai noccioli dei corpi ascensore.

L'involucro presenterà elevate prestazioni di isolamento termico, ed in particolare verranno attenzionate le prestazioni energetiche ed acustiche delle rilevanti porzioni trasparenti, che dovendo anche assolvere al rispetto dei 48 dB di isolamento acustico richiesto negli ambiti scolastici saranno realizzate con pannelli a doppia camera.

La soluzione impiantistica prevede la produzione fluidi termovettori caldi e freddi per la climatizzazione con unità in pompa di calore alimentata ad energia elettrica, sfruttando l'aria esterna come sorgente, evitando emissioni locali di gas serra e altri inquinanti incrementa l'efficienza energetica del sistema edificio, ovviamente dotato di impianto fotovoltaico rispondente sia alle richieste normative che a quelle energetiche. Entrambi i fluidi termo vettori saranno dimensionati a portata variabile, per ottimizzare l'energia elettrica per circolazione dei fluidi.

Al piano interrato verranno realizzati alcuni locali dedicati alla laminazione delle acque meteoriche ed al loro accumulo per l'uso duale delle stesse (scarichi dei servizi igienici ed irrigazione), al livello del piano delle officine, in corpo esterno incassato nelle gradonate che lo perimetrano, saranno posizionati i locali tecnici della cabina elettrica e dei quadri MT-BT, mentre in apposito locale sulla copertura del corpo centrale saranno posizionate le Unità di Trattamento Aria per il trattamento e il rinnovo dell'aria ambiente, provviste di sistemi di recupero del calore ad alta efficienza e unità VAV di regolazione della portata di rinnovo in funzione dell'affollamento degli ambienti.