

Il settore delle costruzioni è attraversato attualmente da una fase di profonda trasformazione: pur essendo quello che contribuisce maggiormente all'occupazione in Europa e pur rappresentando circa il 9,9% del prodotto interno lordo dell'Unione Europea e il 51,4% delle immobilizzazioni fisse lorde, sta subendo duramente gli effetti della crisi economica a causa delle debolezze strutturali che lo caratterizzano unitamente allo scarso livello degli investimenti in ricerca e innovazione che ne connotano da sempre l'arretratezza rispetto ad altri sistemi industriali più maturi. A contrassegnare il momento evolutivo attuale sono in primo luogo le problematiche connesse all'individuazione di nuove metodologie realizzative rivolte alla efficienza energetica, all'utilizzo sostenibile dei materiali, alla sempre maggiore attenzione ai fattori di impatto ambientale, ma anche alla sempre maggiore complessità del progetto architettonico in vista del soddisfacimento di esigenze sociali in continuo cambiamento.

Occuparsi della formazione e della ricerca nel settore delle costruzioni oggi significa accettare una sfida. Significa candidarsi a divenire il punto di riferimento di un processo di profondo cambiamento che necessita di importanti contributi sia sul piano della definizione di nuovi ruoli professionali, sia sul piano dello sviluppo di processi profondamente innovativi capaci di ridare competitività, ma anche di delineare una svolta sul piano della qualità dell'habitat futuro. Un processo che corrisponde peraltro alle aspettative di innovazione delineate dalla Piattaforma Europea delle Costruzioni e dagli obiettivi fissati dalla Unione Europea in termini di riduzione dei consumi da combustibili fossili e delle emissioni e incremento dell'uso delle energie rinnovabili. Si tratta di uno scenario di innovazione che coinvolge trasversalmente settori diversi (nanotecnologie, nuovi materiali e tecnologie, energia, ambiente, tecnologie



## UNA SCUOLA PROIETTATA NEL FUTURO

**Pragmaticamente insediato nel Tempo contemporaneo del Progetto, il Politecnico di Milano si focalizza trasversalmente sui temi dell'Innovazione spinta (nanotecnologie, nuovi materiali e tecnologie, energia, ambiente) secondo un approccio sempre più integrato e multiscala. A misura di studente e futuro professionista.**

**Il contributo di [Emilio Pizzi](#)**

NUOVE FIGURE DI ARCHITETTI E INGEGNERI POLITECNICI, CAPACI DI SOVERTIRE PRASSI E REGOLE, POTRANNO RESTITUIRE DIGNITÀ AL RUOLO POSITIVO DELL'ARCHITETTURA E DELL'INGEGNERIA COME MOTORE STESSO DEL CAMBIAMENTO

della informazione e comunicazione (ICT), trasporti ecc.) secondo un approccio sempre più integrato. Non a caso l'interesse che contraddistingue il tema delle *Smart Cities* sottolinea il ruolo preminente giocato nello sviluppo futuro delle città dagli edifici e dalle infrastrutture urbane strettamente connesse a un quadro di rinnovate scelte in materia di pianificazione e gestione dei processi insediativi di vasta scala. In questo quadro di profondi cambiamenti il Politecnico di Milano ha da tempo avviato una profonda revisione dei percorsi formativi. A fronte della sempre maggiore complessità degli aspetti progettuali e realizzativi si è voluto fornire una solida formazione di base nel percorso triennale di Architetti ed Ingegneri ricomponendo il quadro frammentato degli insegnamenti di primo livello presente un tempo e riconducendolo a tre lauree di primo livello rispettivamente in Architettura, in Urbanistica e in Ingegneria e tecniche per l'edilizia e l'architettura destinata alla formazione degli Ingegneri Edili in cui non mancano i fondamentali sia delle materie scientifiche di

base, sia delle conoscenze degli strumenti informatici e di rappresentazione (*digital skills*), ma anche componenti disciplinari importanti sul piano applicativo negli ambiti della sicurezza, del rilievo e diagnostica, della gestione del paesaggio e dell'ambiente costruito. La formazione di primo livello trova il suo naturale completamento nei percorsi di laurea magistrale che sono stati oggetto di un profondo sforzo di rinnovamento arricchendo la tradizione formativa consolidata con quelle componenti indispensabili a caratterizzare figure preparate per una diversa connotazione degli sbocchi professionali a livello internazionale. La maggior parte dei percorsi magistrali viene svolta interamente in lingua inglese.

Per quanto riguarda il versante dell'Architettura i percorsi magistrali di secondo livello sono rivolti a formare una figura di architetto le cui competenze compendiano sia gli ambiti della progettazione architettonica, della progettazione di interni, del disegno urbano e del paesaggio, del restauro, della tutela del patrimonio architettonico e della progettazione tecnologica e ambientale, dell'intervento sul costruito della progettazione dell'architettura di grandi opere e costruzioni complesse. Non mancano anche ambiti di formazione più specialistici e orientati come quello di *Architectural Design and History* dedicato a chi svolge la progettazione architettonica in contesti storici presso il polo di Mantova Unesco Chair all'interno della rete internazionale di atenei che operano nella ricerca e gestione dei centri storici o ancora quello di *Sustainable Architecture And Lan-*

*scape Design* in cui si integrano le competenze scientifiche e tecniche proprie degli studi di architettura con quelle della progettazione del paesaggio e delle scienze agrarie. Per quanto riguarda il versante dell'Urbanistica il percorso magistrale di secondo livello di *Urban Planning e Policy Design* integra un programma multidisciplinare di progettazione, pianificazione, politiche urbane, studi urbani e scienze sociali al fine di formare una figura professionale competente sia nella progettazione urbanistica sia nella costruzione delle politiche rivolte ad affrontare i temi complessi posti dalle agende urbane e territoriali contemporanee.

Per quanto riguarda il versante dell'Ingegneria le lauree magistrali formano tre distinte figure professionali rispettivamente in Ingegneria dei Sistemi Edilizi specificamente caratterizzata dalle competenze relative alla ingegnerizzazione dei progetti di architettura; in *Building and Architectural Engineering* rivolta a rispondere alle sfide connesse agli obiettivi della sostenibilità e del risparmio energetico; in *Management of Built Environment* specificamente orientata alla gestione dei processi edilizi, alla gestione e mantenimento degli elementi fisici che compongono gli edifici, alla gestione del valore economico del patrimonio immobiliare. Infine la laurea magistrale quinquennale a ciclo Unico in Ingegneria Edile Architettura che, in linea con le Direttive UE, forma figure di laureati con competenze approfondite sia nell'ambito dell'Architettura, sia in quello dell'ingegneria delle costruzioni a livello progettuale e di governo del processo realizzativo

OCCUPARSI DELLA  
FORMAZIONE  
E DELLA  
RICERCA NEL  
SETTORE DELLE  
COSTRUZIONI  
OGGI SIGNIFICA  
ACCETTARE UNA  
SFIDA

con tecnologie innovative sia per la nuova costruzione sia per il recupero di edifici esistenti. L'insieme di questi percorsi formativi mostra tutta l'attenzione rivolta sia a rafforzare le competenze progettuali verso una reale integrazione degli ambiti disciplinari, sia raffinandone i risultati attraverso la padronanza di strumenti di modellazione rappresentazione e gestione digitale delle informazioni, dall'altro a porre sempre più l'accento sugli aspetti di gestione dei manufatti nel loro ciclo di vita utile e sulla necessità di operare consapevolmente in relazione ad aspettative di controllo dei costi e di un uso consapevole delle risorse impiegate. Il processo di attualizzazione dei percorsi formativi ha portato anche a esplorare la possibilità di coniugare differenti specialità e saperi attraverso l'introduzione di doppie lauree interne (la cui articolazione e strutturazione è in via di attuazione) che consentiranno con solo un anno in più di frequenza l'acquisizione di una seconda laurea magistrale. Sarà, quindi, possibile, per esempio, per un laureato magistrale in architettura acquisire ulteriori competenze nel campo dell'ingegneria dell'involucro ovvero in ambiti relativi alla gestione del patrimonio edilizio associando alla laurea acquisita anche la laurea magistrale in *Building Engineering o in Management of Built Environment*. Un altro aspetto di innovazione è dato anche dalla istituzione di un tessuto di relazione con Enti Pubblici, organismi, società professionali e aziende attraverso il loro coinvolgimento sia nei tirocini curriculari sia in attività di *workshop* collaborativi, che consentono agli allievi di confrontarsi con le problematiche del mondo reale e con

gli ambiti di innovazione e ricerca propri di specifici ambiti operativi. Infine, in analogia con quanto già sviluppato da tempo per altri settori dell'Ingegneria Industriale e delle Comunicazioni una particolare attenzione sarà indirizzata alla formazione ed incentivazione di *start-up* e incubatori capaci di generare nuove visioni di aggregazione delle competenze professionali nel campo della Architettura, Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni. La compresenza delle due grandi aree dell'ingegneria e dell'architettura non possono che essere la premessa ideale per la formazione di figure realmente "politecniche" ossia in grado di rappresentare il meglio delle eccellenze disciplinari e della ricerca che caratterizza il Politecnico di Milano. Figure che accanto al portato della tradizione e delle identità culturali sedimentate in passato nelle singole scuole trovano ora la concreta occasione di una reale complementarietà grazie alla istituzione, dal 1° gennaio di questo anno, della nuova scuola di Architettura, Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni che costituisce l'atto finale di un lungo percorso che ha portato alla fusione ed integrazione degli ambiti formativi prima presenti nelle scuole di Architettura e Società, Architettura Civile e Ingegneria Edile-Architettura. Si è così voluto creare luogo ideale in cui confrontare i diversi saperi attraverso insegnamenti comuni, *workshop* e competizioni interne e fornire le occasioni per arricchire il proprio bagaglio formativo su nuovi versanti strategici. Affinchè questo processo di adeguamento dei percorsi formativi alle nuove realtà di un mercato sempre più internazionale possa

FARE FORMAZIONE OGGI  
SIGNIFICA CANDIDARSI  
A DIVENIRE IL PUNTO  
DI RIFERIMENTO  
DI UN PROCESSO  
DI PROFONDO  
CAMBIAMENTO  
CHE NECESSITA  
DI IMPORTANTI  
CONTRIBUTI  
SUL PIANO DELLA  
DEFINIZIONE DI NUOVI  
RUOLI PROFESSIONALI

trovare assonanza con le aspettative di crescita e sviluppo del paese, la nuova scuola intende costruire un terreno di relazioni stabili con le organizzazioni professionali, con le categorie produttive implicate della filiera delle costruzioni, con le PA coinvolte nella gestione del territorio e delle città, al fine di coordinare al meglio le scelte formative in vista di obiettivi condivisi.

Il Politecnico vuole formare nuove figure di architetti e ingegneri capaci di sovvertire prassi e regole, ma soprattutto di gestire in prima persona il cambiamento attraverso l'innovazione e la propensione ad operare in un contesto di forte integrazione disciplinare.

Solo operando con tale determinazione sarà possibile ritornare a ridare dignità al ruolo positivo dell'architettura e dell'ingegneria nell'ambito delle costruzioni come motore stesso del cambiamento.