

SCHEDA INFORMATIVA

Con il Marconi Express, Bologna si proietta nel futuro, realizzando un progetto innovativo per il nostro paese. Si tratta, infatti, della prima monorotaia in Italia; con ruote in gomma, alimentato elettricamente e privo di conducente a bordo essendo totalmente automatico; una grande innovazione dal punto di vista tecnologico, nella regolazione della circolazione e nelle caratteristiche architettoniche. L'infrastruttura, che si sviluppa per 5 km collegando la stazione ad alta velocità all'aeroporto di Bologna, è composta da due capolinea: "Aeroporto" e "Stazione FS" più una stazione intermedia, "Lazzaretto", posta a circa metà del percorso. Elementi come la passerella, il ponte per lo scavalco del sistema autostradale e le fermate sono stati studiati pensando ai fattori ambientali caratterizzanti il paesaggio bolognese e sono stati disegnati dall'architetto Massimo Iosa Ghini. Il progetto, infatti, si sviluppa con l'idea di integrazione con il contesto bolognese interpretando in chiave contemporanea le forme e gli archetipi dell'edilizia rurale di pianura.

La costruzione interamente in acciaio dona un'insolita leggerezza alla struttura, che poggia su pile di calcestruzzo. Anche le stazioni sono in struttura metallica; il tutto è verniciato di un bianco che permette alla struttura di insinuarsi nel paesaggio Bolognese. La trave metallica, composta a sua volta da due travi pre-assemblate è l'elemento più importante del sistema strutturale che caratterizza l'opera perché rappresenta la rotaia stessa su cui corrono le navette dove prendono anche energia permettendo di evitare l'utilizzo di linee elettriche aeree. Al di là della forma-funzione, Iosa Ghini Associati ha cercato di dare al progetto una sua propria e contemporanea identità nel rispetto del contesto e della tradizione inerente al tessuto urbano nel quale si va ad inserire. Per questo motivo si è ispirato a elementi caratteristici della città e della sua prima periferia, caratterizzata da una campagna tipica padana: così le pile di sostegno del tracciato evocano l'imposta dell'arco tipico dei portici bolognesi, l'inclinazione dei portali sull'A14 ricorda quella delle 2 torri, la forma delle stazioni stesse richiama l'archetipo delle abitazioni di pianura dell'Emilia. Progettare e "vestire" quest'opera infrastrutturale è stata anche per l'Arch. Iosa Ghini l'occasione per ribaltare l'opinione comune, che considera le grandi infrastrutture solamente funzionali all'attività per la quale sono state progettate e realizzate, tramite l'elevazione della stessa a status di opera architettonica attraverso la ricerca di soluzioni progettuali, stilistiche e di ricerca sui materiali utilizzati che le possano donare un valore sul piano sia dell'estetica e della memoria collettiva che della sostenibilità ambientale.

Il tracciato della linea è lungo per la precisione 5.095 mt, e si snoda interamente in sopraelevata, dove corre una monorotaia dedicata. La struttura è sorretta da 125 pile di altezza variabile compresa fra 5,2 e 18 mt, costruite con una distanza di 30 o 40 mt l'uno dall'altro: la scelta delle luci discende ovviamente dalla tipologia di vincoli al suolo oltre che dalla scelta di contenere lo spessore della struttura portante a soli 130 cm per ridurre l'impatto visivo dell'opera, enfatizzandone la snellezza. La specificità strutturale principale del viadotto discende dalla scelta di utilizzare la struttura stessa come via di corsa del mezzo.

A differenza dei classici impianti a fune orizzontale il Marconi Express è a trazione elettrica, a 750 V in corrente continua, la medesima tensione della rete ferroviaria cittadina. Questa tecnologia ha caratteristiche innovative: guida vincolata su sede propria, alimentazione elettrica, automazione integrale (senza guidatore a bordo), con porte di banchina per la massima sicurezza dei passeggeri in stazione. Un'altra innovazione importante è costituita dall'installazione di pannelli fotovoltaici integrati su circa la metà della via di corsa, che

con una capacità produttiva di 665 MWh annui, sono in grado di fornire il 35% dell'energia necessaria per il funzionamento del sistema, e generando un impatto ambientale positivo pari a 300 tonnellate di CO2 in meno o 14.000 alberi in più.

Il progetto preliminare, predisposto dal Comune di Bologna, aveva già individuato un tracciato a bassissimo impatto ambientale, attraversando per la maggior parte del percorso aree ai margini della città, prive di abitazioni e fabbricati in genere. La preoccupazione del concessionario, infatti, è sempre stata quella di realizzare un'opera d'ingegneria che comunque si inserisse in modo equilibrato e compatibile con il contesto, con particolare attenzione al disegno delle pile e delle strutture delle tre stazioni. L'architettura dell'intero progetto tiene conto e conferisce priorità all'esigenza di efficienza energetica, di riduzione dell'impatto ambientale, del comfort e della qualità della fruizione per gli utenti. Il linguaggio architettonico rispecchia il desiderio di creare un progetto che possa interagire con la tecnologia delle nuove risorse energetiche, prestando attenzione ai problemi relativi alla qualità ambientale e al risparmio energetico. Questi problemi implicano la scelta dei materiali e delle soluzioni tecnologiche. Il materiale utilizzato per le coperture delle stazioni – griglie in acciaio stirato - lascia entrare luce e aria, consentendo anche considerevoli risparmi in termini di illuminazione e di ventilazione.

L'orientamento delle strutture e il percorso stesso è una delle linee guida del concetto di progetto ed è stato decisivo per la disposizione dei pannelli fotovoltaici sulla balaustra della passerella e sul tetto della fermata del Lazzaretto. Nel primo caso, il concetto di progettazione deriva dalla necessità di massimizzare le prestazioni dei moduli, mentre in quest'ultimo il tetto della stazione è sfalsato in modo che i pannelli possano essere installati sul lato sud-ovest. L'attenzione per l'ambiente e l'uso razionale delle risorse energetiche hanno quindi ispirato elementi architettonici progettati in base al loro orientamento e inclinazione, rendendoli funzionali ma eleganti e ben proporzionati. La superficie della lamiera stirata in acciaio si collega alla struttura, permettendo l'alloggiamento dei sistemi fotovoltaici non disturbando l'architettura del paesaggio circostante, ma mantenendo la loro funzione di generatori di energia. Dal punto di vista energetico questi pannelli, per il loro posizionamento, garantiscono i requisiti di performance energetica non compromettendo il sistema strutturale dell'involucro delle stazioni e del percorso.

L'opera che all'interno dell'intero progetto ha richiesto più impegno, offrendo anche le maggiori soddisfazioni, è sicuramente il ponte autostradale realizzato su disegno dell'architetto Iosa Ghini. Dal punto di vista ingegneristico costituisce un piccolo capolavoro: la luce massima dell'impalcato è pari a 95 m, nel punto in cui si rende necessario superare l'autostrada A14, avendo la necessità di oltrepassare, non in ortogonale, le 12 corsie autostradali di transito e 4 corsie di emergenza nella configurazione finale di progetto del sistema tangenziale di Bologna. Considerato l'impegno costruttivo e strutturale, il ponte sull'autostrada è l'unica opera già concepita e realizzata con una doppia via di corsa e un'altezza maggiorata fino a 250 cm.

La realizzazione di un'infrastruttura come quella del Marconi Express accresce sicuramente non solo il valore dell'intera area metropolitana bolognese, ma l'intero più vasto sistema territoriale regionale, in un'ottica di ammodernamento del territorio e di incremento della sua capacità di attrarre flussi turistici e di business, aumentandone così la competitività che sempre di più oggi si gioca fra aree vaste del territorio. Un'opera come quella del Marconi Express proietterà ancor di più il centro dell'Italia al centro dell'Europa, contribuendo a rendere Bologna uno degli hub più grandi e frequentati di Italia.