

L'ampliamento del Teatro alla Scala di Milano con le strutture NPS[®]

Un progetto di eccellenza architettonica

L'intervento di ampliamento del Teatro alla Scala, un progetto firmato dall'acclamato architetto Mario Botta in collaborazione con Emilio Pizzi di Epta Studio Pizzi, è un'opera architettonica di rilevanza straordinaria per la città di Milano.



Il progetto architettonico di Mario Botta

Le strutture NPS[®] per un progetto d'eccellenza

Il cuore innovativo di questa estensione è rappresentato dall'utilizzo delle strutture NPS[®] che con la loro caratteristica di leggerezza e resistenza, hanno permesso di ridurre il carico sulle fondazioni esistenti, consentendo così un ampliamento senza compromettere la stabilità strutturale dell'edificio. Tale scelta ha giocato un ruolo cruciale nel permettere l'espansione verticale senza mettere a repentaglio la solidità delle fondamenta preesistenti.

La nuova soluzione architettonica non solo aumenterà lo spazio a disposizione per l'attività artistica, ma migliorerà significativamente le operazioni logistiche del teatro. L'ampliamento prevede un'area dedicata al montaggio e smontaggio delle scene, nuove sale prova per l'Orchestra e il Ballo e spazi destinati alle funzioni amministrative attualmente dislocate in sedi esterne. Inoltre l'intero progetto garantisce un'ottimale illuminazione naturale degli spazi, preservando l'atmosfera luminosa e accogliente che contraddistingue il Teatro alla Scala.

Tecnostрукture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnostрукture.eu
www.tecnostрукture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.



Coerenza artistica e innovazione tecnologica con rispetto per la tradizione

Il progetto architettonico, affidato a Mario Botta in sinergia con Emilio Pizzi, si inserisce armonicamente nel contesto storico del Teatro, mantenendo una coerenza stilistica con gli altri edifici circostanti. L'approccio di Botta, noto per la sua precisione geometrica e l'attenzione al rivestimento, si traduce in una struttura che coniuga sapientemente forme, spazi e material

Particolare attenzione è stata posta all'acustica: la consulenza di esperti come Yasuhisa Toyota ha permesso la realizzazione di una sala prove per l'orchestra adatta ad elevati standard qualitativi, funzionale anche come sala d'incisione. Il palcoscenico, ulteriormente ampliato a 70 metri, permetterà il montaggio e lo smontaggio delle scene senza interferire con le attività in corso.

Il nuovo corpo architettonico, ispirato alla Velasca di BBPR, rappresenta un dialogo tra il passato e il presente, mantenendo l'integrità del Teatro alla Scala mentre si proietta verso il futuro. La continuità stilistica con le aggiunte precedenti, come la torre scenica del 2004, si riflette nell'armoniosa coesistenza dei volumi.

Il progetto prevede anche la ricostruzione dei volumi dell'edificio ex San Paolo, ora demolito, con una visione all'avanguardia che si sposa con la tradizione architettonica. La nuova torre conterrà uffici e spazi per la danza, proponendo una struttura flessibile e adattabile alle esigenze artistiche e logistiche del Teatro alla Scala.



Lavori in corso per il Teatro alla Scala di Milano

Descrizione del progetto strutturale

La struttura in progetto prevede la realizzazione di 6 livelli interrati e di 10 piani fuori terra, la profondità massima di scavo, per la posa delle nuove fondazioni è prevista alla quota di -19,50 m dal marciapiede di

Tecnosttrutture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnosttrutture.eu
www.tecnosttrutture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.



via Verdi. Nei nuovi spazi interrati è prevista la creazione di un'ampia Sala Prove per il Coro e l'Orchestra del Teatro di dimensioni in pianta 16,0 m x 23,0 m ed un'altezza utile di circa 13,85 m. Sempre negli interrati, a sud del Lotto, ed al livello -1, saranno realizzati alcuni magazzini e depositi. Il collegamento con il Teatro sarà garantito da una nuova scala nella parte sud-est del lotto e da un Tunnel a livello - 16,0 m.

Al piano primo, alla quota del Palcoscenico del Teatro, sarà realizzato uno spazio da adibire al Montaggio delle Scenografie, con dimensioni in pianta di 23,0 m x 13,0 m ed altezza utile di circa 11,0 m. sul lato nord del lotto, prospiciente via Verdi, il nuovo edificio avrà 6 piani fuori terra con un'altezza massima di 23,0 m, mentre, sul lato sud-est, avrà un'altezza massima di circa 37,0 m

Aspetti tecnici e particolarità dell'intervento da relazione architettonica

Il progetto è rivolto a ricomporre gli attuali sviluppi volumetrici dell'edificio ex San Paolo secondo una ipotesi di razionalizzazione delle funzioni complementari a quelle ospitate all'interno della struttura del Teatro ricavando nel contempo un incremento delle superfici disponibili attraverso un maggiore sviluppo ai piani interrati e in altezza attraverso un corpo interno che si sviluppa sino al filo di gronda della attuale torre scenica.

Il progetto prevede quindi la demolizione dell'attuale edificio le cui fondazioni si sviluppano solo sino alla quota di - 7,50 mt rispetto al piano stradale e la realizzazione di uno scavo al di sotto del piano di fondazione sino alla quota di -18,00 mt corrispondente al piano attuale di fondo della fossa scenica del Teatro. Vengono così eliminati spazi poco funzionali come le aree attualmente adibite ad autorimessa ed il caveau a vantaggio della realizzazione di una nuova sala orchestra di grandi dimensioni come meglio descritto in seguito. Lo sviluppo fuori terra della nuova edificazione è orientato da un lato alla ricucitura della cortina edilizia lungo la Via Verdi con un fronte i cui le aperture trovano corrispondenze di allineamento con il fronte storico del teatro ed un analogo filo di gronda.

Dall'altro alla creazione, in posizione arretrata rispetto al filo stradale, di un corpo di fabbrica che si eleva sino al filo di gronda della torre scenica con la quale dialoga nel linguaggio dei materiali e nel trattamento delle superfici di facciata. Questo nuovo corpo viene mantenuto staccato dall'attuale filo esterno della torre scenica da un cavedio che sul fronte strada è individuato dal fornice di accesso dei mezzi di carico e scarico delle scene. In tal modo vengono garantite le condizioni di illuminazione naturale degli ambienti presenti sia all'interno della torre scenica sia all'interno del nuovo corpo di fabbrica. In sommità il nuovo corpo interno si allarga ad ospitare la una nuova sala prove ballo.

Tecnosttrutture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

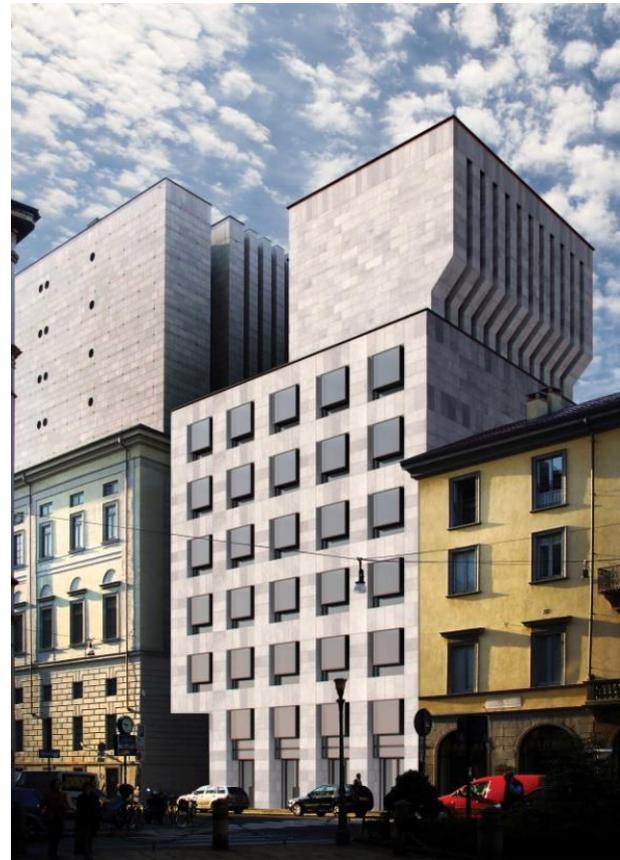
Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: [com@tecnosttructures.eu](mailto:com@tecnosttrutture.eu)
www.tecnosttructures.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.



La soluzione progettuale che si intende perseguire ricalca quanto già a suo tempo ipotizzato in occasione del progetto generale delle opere di ristrutturazione del teatro ed approvato dagli uffici della Direzione centrale per i Beni Culturali. Anche in quell'ipotesi progettuale infatti era prevista la ristrutturazione del fabbricato dell'Ex San Paolo con uno sviluppo dei corpi di fabbrica del tutto analogo a quello avanzato con la proposta attuale.

Nell'organizzazione degli spazi all'interno dei nuovi volumi si è operato in modo da massimizzare la superficie utile disponibile contenendo l'altezza degli interpiani pur nel contempo garantendo la creazione dei nuovi spazi di allestimento scenico, di sala prove orchestra e sala prove ballo. Il sistema dei percorsi distributivi è rivolto da un lato a mantenere l'autonomia funzionale della nuova edificazione e dall'altro a ricreare condizioni di facile integrazione delle relazioni tra teatro e nuove funzioni ospitate. In particolare viene ipotizzata la creazione di un nuovo corpo scale sul lato sud ovest contiguo ai fabbricati di Mediobanca destinato a raccordare gli ambienti interrati con il sistema delle scale-montacarichi della torre scenica. Tale corpo scale che si conclude alla quota palcoscenico risulta essere funzionale ai percorsi degli orchestrali dal piano palcoscenico al piano corrispondente alla nuova sala prove orchestra. All'interno di tale corpo scale è stato posizionato un grande montacarichi per il trasporto degli strumenti funzionali anche ai depositi posti al di sopra della sala prove orchestra. Sono inoltre presenti un ascensore che dal piano -6 conduce a quota palcoscenico al piano +1 passando per tutti i piani interrati ed il piano terra e due ascensori che dal piano -6 conducono al piano -1. Una seconda scala posta sul lato di via Verdi si sviluppa a partire dalla quota strada sino alla sommità del nuovo corpo di fabbrica a disimpegnare tutti gli ambienti uffici e la nuova sala prove ballo posta in sommità. Anche in questa seconda nuova scala sono presenti due elevatori in duplex di grandi dimensioni a garantire la mobilità fra gli uffici. L'edificio viene inoltre relazionato ai sistemi di risalita presenti nella torre scenica attraverso collegamenti posti sia nei livelli interrati sia attraverso un percorso aereo al piano +9. I nuovi volumi in elevazione, che vengono contenuti entro i fili dei fabbricati contigui, non violano le condizioni di distanza previste dalla vigente normativa. Sotto il profilo dell'immagine le opere previste sono rivolte a salvaguardare l'unitarietà della struttura del teatro nel suo insieme pur salvaguardando il carattere di autonomia dell'addizione.



Tecnosttrutture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnosttrutture.eu
www.tecnosttrutture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.





La distribuzione delle funzioni ai piani

La nuova struttura conseguente alla ristrutturazione dell' edificio Ex San Paolo, si articola in :

- N. 11 piani fuori terra costituiti principalmente da uffici, l'area di montaggio/smontaggio scene collocata al piano primo (quota palcoscenico) con uno sviluppo in altezza di 11,40/12,40 m e la sala prova ballo al decimo piano.
- N. 6 piani interrati in cui si localizza la sala prove orchestra con uno sviluppo in altezza di 14,10, i cameroni orchestrali, i depositi e gli archivi

I piani interrati -6, -2, -1 il piano terra e quelli fuori terra +1, +9 sono direttamente collegati tramite corridoi distributivi e una passerella (solo al piano +9) al Teatro alla Scala. Di seguito si mostra lo schema di sezione dei due edifici per meglio chiarire i livelli connessi e le denominazioni dei piani che assumono una diversa connotazione tra il Teatro alla Scala esistente e il nuovo edificio di via Verdi. I piani sono posti alle quote di seguito specificate, rispetto al piano di riferimento, e vengono qui elencati, a partire dal basso, assieme all'ipotesi di destinazione d'uso:

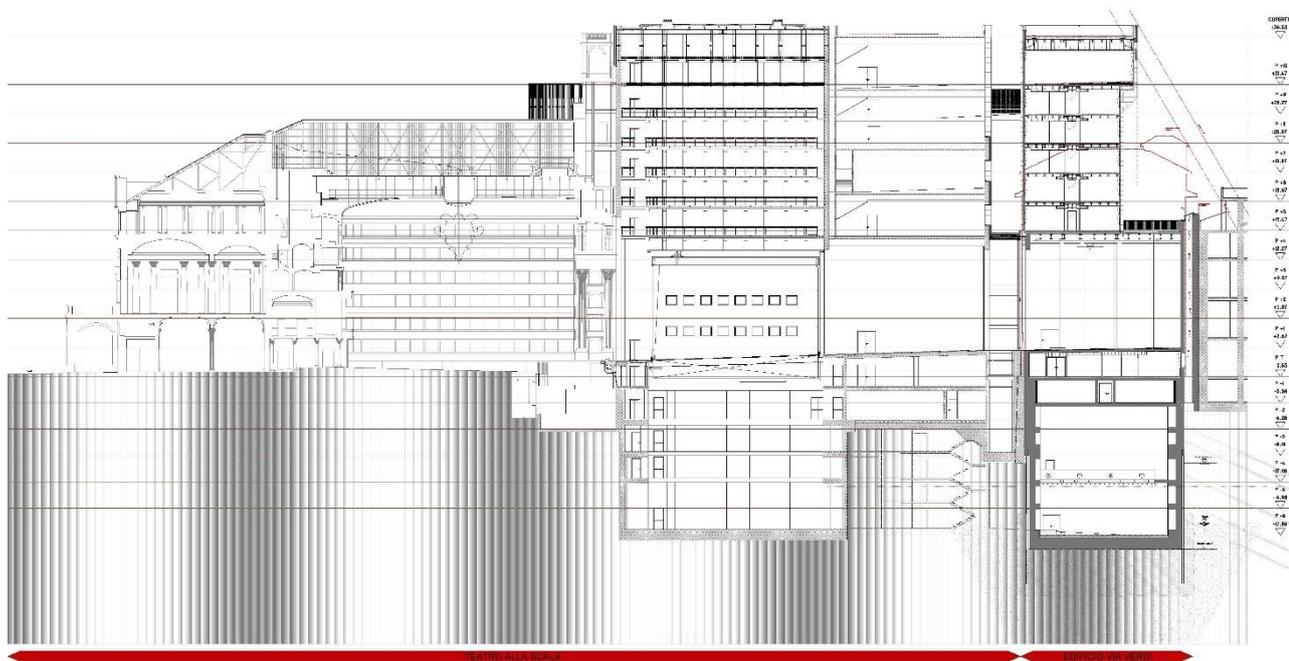
- Collegamenti al piano tra Teatro e nuovo edificio di Via Verdi
- Zona Palcoscenico che diventa più profonda e viene ad occupare lo spazio della palazzina di Via Verdi

Tecnosttrutture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnosttrutture.eu
www.tecnosttrutture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.





Le caratteristiche antincendio delle strutture

Le strutture in oggetto, su richiesta della Committenza, analogamente a quanto predisposto per il Teatro sono state verificate per garantire il requisito R120. Tale requisito, con riferimento alle strutture in conglomerato cementizio armato è stato soddisfatto prescrivendo adeguati copriferri. Con riferimento agli impalcati in carpenteria metallica il requisito R120 è garantito da una protezione passiva ottenuta con pittura intumescente.

L'intervento di Tecnostрукture

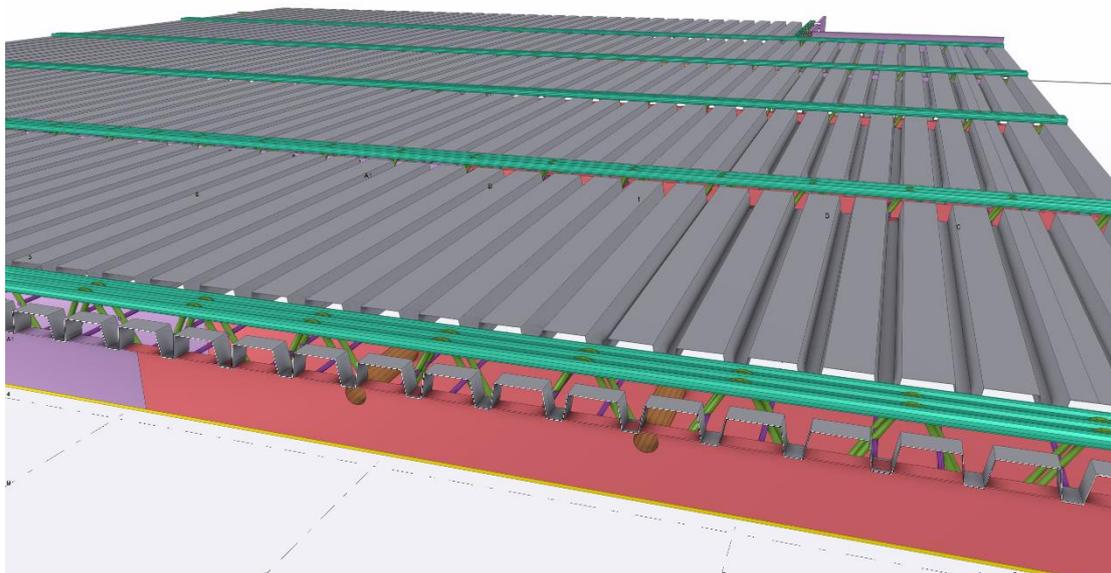
L'intervento di Tecnostрукture ha coinvolto l'area situata al di sopra del livello del terreno, comprendente 11 piani. La fornitura ha incluso l'utilizzo di travi NPS[®] basic abbinata a un sistema di solaio in lamiera grecata, con particolare attenzione alla progettazione di quest'ultima. I benefici principali derivanti da questa scelta sono rappresentati dalla leggerezza della struttura, dalla rapidità di posa e dalla sua resistenza al fuoco. La superficie approssimativa interessata dal rapporto tra vuoto e pieno è di 2200 mq. Nel dettaglio, le travi fornite ammontano a una lunghezza complessiva di 1116 metri, mentre la superficie della lamiera grecata utilizzata è di circa 1700 mq. Le travi hanno lunghezze variabili, comprese tra 10 e 14 metri, e presentano particolarità quali fori passanti per agevolare il passaggio di tubazioni.

Tecnostрукture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnostрукture.eu
www.tecnostрукture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.





Conclusion

Questa fase di ampliamento rappresenta un capitolo significativo nella storia di questa istituzione culturale, sottolineando il continuo impegno nel perseguire l'eccellenza artistica e architettonica. L'apertura di questo nuovo capitolo si profila come un'occasione per innovare e migliorare l'esperienza teatrale, mantenendo intatte le radici e la grandezza storica del Teatro alla Scala.

Tecnostрукture srl
Via Antonio Meucci, 26
30020 Noventa di Piave
Venezia, Italia

Tel. +39 0421.570970
Fax. +39 0421.570980
Email: com@tecnostрукture.eu
www.tecnostрукture.eu

N° Registro Imprese
C.F. e P.IVA 01822060271
R.E.A. N° 180664
Cap. Soc. € 200.000,00 iv.

