

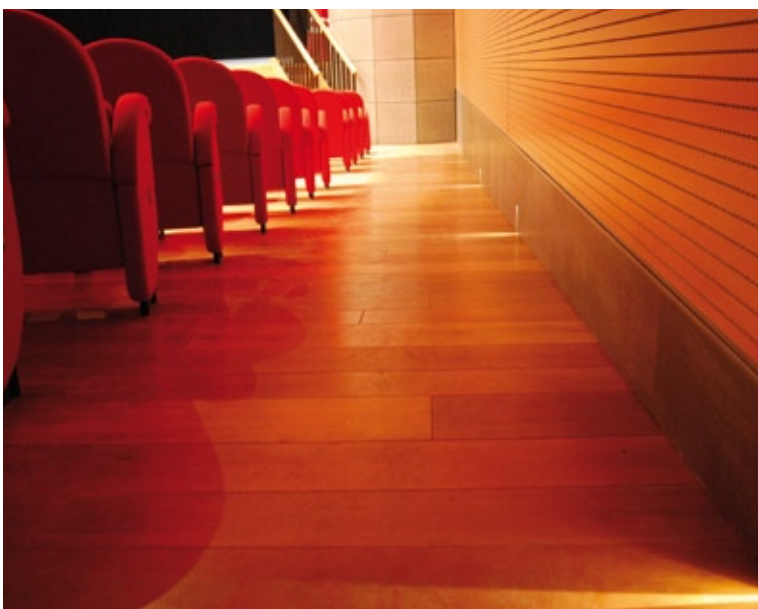


Teatro a Gradisca d'Isonzo



Un punto di ritrovo con spazi creati in relazione a precise funzioni, uno strumento musicale nel quale i suoni immergono lo spettatore in una dimensione parallela. Lo studio acustico in funzione dell'edificio

di Barbara Zoff e Giovanni Farolfi





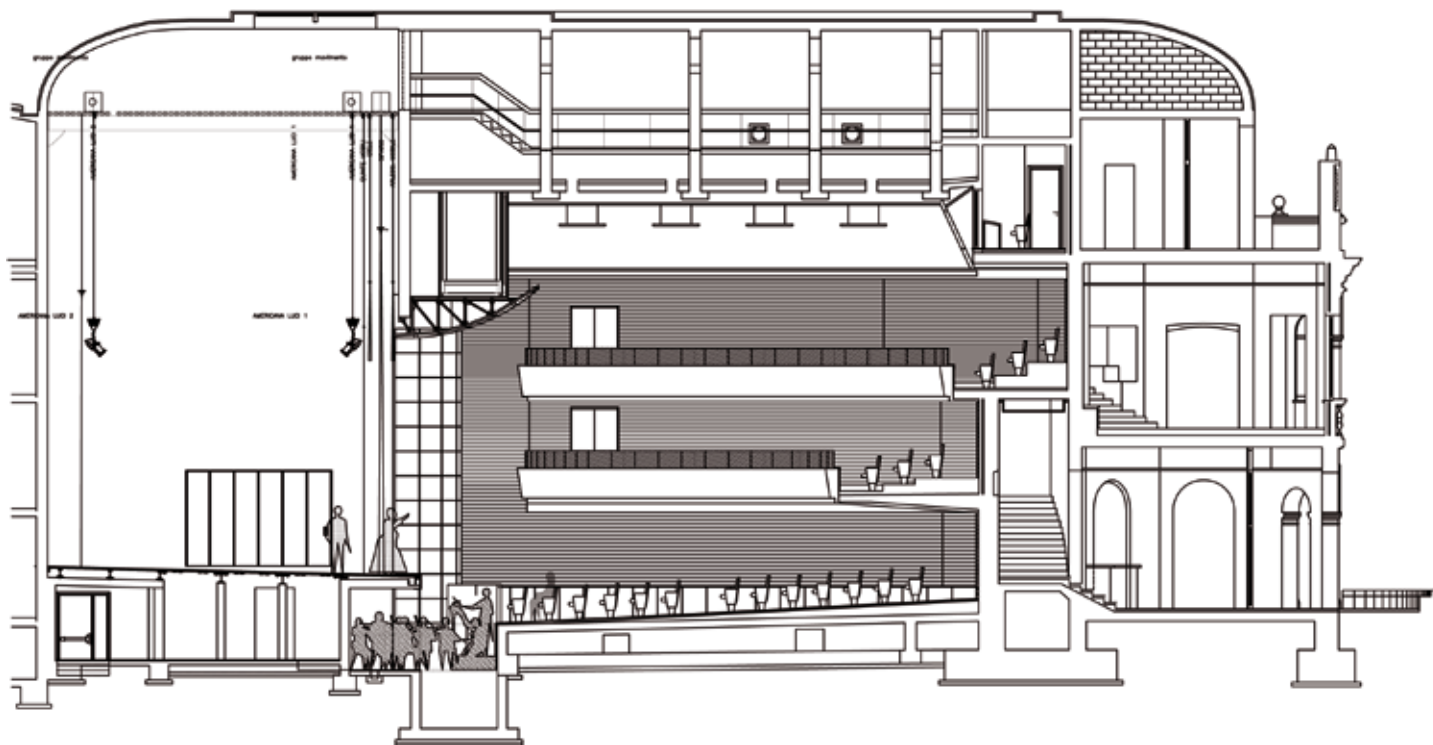
NUMERI DELL'INTERVENTO

- *Oggetto:*
Nuovo Teatro Comunale di Gradisca d'Isonzo
- *Progettista:*
1° lotto: dott. arch. Bruno Brunello - Gorizia
2° - 3° - 4° - 5° lotto: dott. ing. Adriano Dal Pont - Udine / dott. arch. Giovanni Farolfi - Gorizia"
- *Direzione dei lavori:*
4° e 5° lotto: dott. ing. Adriano Dal Pont - Udine / dott. arch. Giovanni Farolfi - Gorizia
- *Proprietà e committenza:*
Comune di Gradisca d'Isonzo (Go)
- *Localizzazione:*
Gradisca d'Isonzo (Go)
- *Numero posti:*
323 (349 senza golfo mistico)

Il tema dell'architettura dell'organismo edilizio ha teso a un sostanziale restauro del linguaggio morfologico dell'organismo stesso, attuando per i particolari funzionali della struttura una semplificazione di linguaggio che, pur dando il segno del nostro tempo, non andasse a sovrapporsi al messaggio storico. L'edificio è caratterizzato da elementi compositivi molto elaborati,

con numerosi aggetti, sporti, decori, il tutto nella sostanziale diversificazione dei linguaggi utilizzati. Ecco perché l'intervento del Teatro Comunale di Gradisca d'Isonzo è inteso a proporre un linguaggio compositivo chiaro e unitario, e, per quanto riguarda i materiali di rivestimento, sono stati utilizzati, per coerenza, quelli derivanti dalla tradizione del costruire teatri e del contesto

storico-architettonico: materiali dai dettagli tecnologici che esaltino le proprie caratteristiche, di facile manutenzione, di grande durabilità, ma soprattutto di alta qualità ed estetica (pietra, intonaco con spatolato, pavimenti in battuto alla



I progettisti

Gruppo5 nasce nel 1981 per iniziativa degli ingegneri Adriano Dal Pont e Antonio Nonino, laureati a Padova nel 1980, iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Udine e tuttora soci fondatori. Lo studio si occupa prevalentemente della progettazione e direzione lavori di edifici pubblici, strade, acquedotti, fognature, servizi a rete ed urbanistica, avvalendosi anche della collaborazione di altri professionisti: i p.i. Renato Grignolo, Lino Ceciliot e Carlo Solari, l'arch. Maria Guzzon, gli ingg. Massimo Calligaro e Fabrizio Corte e il geom. Mauro Guadagnino.

Lo Studio Farolfi nasce nel 1987 dalle menti di Raoul Farolfi e Giovanni Farolfi e si rivolge alla progettazione teatrale, gestione tecnica teatrale e progettazione di scenografie; nel 1991 rivolge il proprio interesse alla soluzione di spazi di audizione progettandone la qualità acustiche. Attualmente, essendo venuto a mancare nel 1999 uno dei padri, lo Studio è capitanato dall'arch. Giovanni Farolfi e conta sulla collaborazione del dott. Federico Furlanetto; opera nell'edilizia privata e pubblica contando all'attivo progetti acustici e generali di auditorium, teatri, impianti sportivi, sale di registrazione musicale.

veneziana, legno, vetro, tessuto). Il principio compositivo generale ha assunto alcuni dati di fatto: in primo luogo il rapporto con il contesto, ecco spiegata la presenza nel foyer d'ingresso una grande superficie vetrata, funzionale alla distribuzione, che lasciasse la percezione unitaria dell'ambiente con l'uso di un sistema di illuminazione scenografico che sottolinei fotografie artistiche, illustranti la storia della produzione di

uno spettacolo teatrale; pietra aurisina verso l'esterno, battuto alla veneziana verso l'interno; pietra aurisina chiara e spatolato fanno da pelle a scale e disimpegni, pietra aurisina chiara, battuto alla veneziana e spatolato al foyer della seconda galleria. In secondo luogo la necessità di configurare, alla luce delle esigenze funzionali (visibilità, acustica, prescrizioni sulla sicurezza dei locali di pubblico spettacolo) e di una chiara

impostazione compositiva, la sala del Teatro; l'ovattata bomboniera che sta al di là del proscenio e che interferisca in maniera impercettibile sul messaggio lanciato nell'evento spettacolare. Il progetto configura inoltre uno spazio di grande qualità (legno, pannelli simil-legno ad elevate prestazioni acustiche, pietra, spatolato, vetro, tessuto), che apre la vista sull'interno della torre di scena, luogo deputato a rappresentare lo spettacolo; l'archetipo primigenio di costruzione è stato immaginato per la configurazione del proscenio (due colonne dove appoggia la trave formante la chiusura in alto arricchita da dispositivi acustici di riflessione controllata).



Rendering del progetto definitivo IV lotto.



I FORNITORI

- Sedute: **Gufam**
- Parquet sala: **Fadalti**
- Pavimenti in battuto alla veneziana: **Kessler**
- Impianti scenotecnici: **Decima Italia**
- Pareti della sala, in materiale a prestazioni acustiche controllate: **Patt**

Progettazione acustica

Il Teatro Comunale è un edificio di rilievo monumentale e artistico che è stato oggetto di una ristrutturazione mirata a trasformarlo in un ambiente adatto a ospitare eventi musicali. Dal punto di vista acustico, il motivo fondante dell'operazione era certamente la realizzazione di un organismo architettonico che consentisse di qualificare acusticamente l'ambiente di audizione al fine dell'esecuzione di musica senza dover far ricorso a impianti elettronici di sonorizzazione, e al target acustico proprio dell'ascolto dell'opera lirica.

Studio acustico pre-lavori

Per valutare le caratteristiche acustiche della sala, è stata compiuta una campagna di rilievi sperimentale, svoltasi nell'aprile 1994, momento nel quale i lavori del primo lotto erano terminati, in assenza quindi di qualsiasi arredo o allestimento della sala. I risultati non hanno mostrato errori di impostazione generale, ma alcuni problemi evidenziatisi hanno suggerito di dotare la sala di un sistema di riflettori acustici, "specchi acustici", in grado di reindirizzare il suono verso i settori più sfavoriti (fondo sala), ridurre il tempo di riverberazione e aumentare la chiarezza. Nella fase di progettazione è stato quindi impiegato un modello matematico per la previsione del campo sonoro in grandi ambienti, secondo le metodologie di calcolo proposte per lo studio acustico degli ambienti musicali. Il modello è stato poi tarato in

funzione dei dati acquisiti nella campagna rilievi. L'elaborazione dei dati ha fornito risultati che hanno permesso una scelta di massima dei materiali e delle conformazioni architettoniche più adeguate al raggiungimento del target previsto.

Studio acustico post-lavori

Nel 2006 i progettisti si sono proposti di riacquisire mediante campagna rilievi la risposta acustica della sala, alla luce dei nuovi interventi effettuati (in special modo la costruzione della volta), e di affinare il progetto acustico in relazione ai materiali di arredo mediante modelli matematici implementati in software di nuova generazione e hardware aggiornati alla migliore tecnica. Per avere indicazioni sullo stato di fatto acustico, prima di andare a modellare virtualmente l'ambiente, è stata eseguita una campagna rilievi per misurare la risposta all'impulso della sala. I risultati della prova misero in mostra un andamento dei tempi di riverberazione medi superiore di circa 0,8sec ai valori di letteratura, il che, considerando lo stato della sala, offriva in prospettiva una buona base di partenza per ottenere il target definito di teatro d'opera. In seguito a questi rilievi è quindi partito il progetto acustico della configurazione finale della sala al fine di dare alla nuova configurazione una migliore trasmissione del suono verso la sala, modificando la geometria degli "specchi acustici", e inoltre dotare la sala di materiali

acusticamente performanti, in modo da centrare il target acustico.

La pannellatura sagomata degli specchi acustici posti sull'arco di proscenio ha risolto la carenza di prime riflessioni nei posti più lontani dalla sorgente, indirizzando il suono verso le zone energeticamente più penalizzate (fondo platea). Le superfici laterali, riflettenti alle alte frequenze e il pavimento in legno verniciato concorrono al fine di bilanciare il rapporto fra l'onda diretta e le riflessioni, mantenendo una componente riverberante che aumenta l'intensità sonora e conferisce spazialità al suono.

Rilievi finali

Prima dell'inaugurazione ufficiale del Nuovo Teatro è stata compiuta una campagna rilievi, che ha fornito dei primi risultati sulle qualità acustiche della sala. Analizzando i valori del Tempo di riverbero rilevati, confrontandoli con quelli di progetto, si può facilmente notare come i primi siano più bassi e si avvicinino maggiormente (in alcuni casi risultano coincidenti) al target scelto per il Teatro. Questa considerazione è valida soprattutto per le basse e medie frequenze, mentre intorno ai 4KHz e 8KHz i tempi di riverberazione rilevati sono inferiori.

Mappatura dell'andamento del Tempo di riverberazione rilevato nelle diverse posizioni all'interno del Teatro: platea, I galleria

