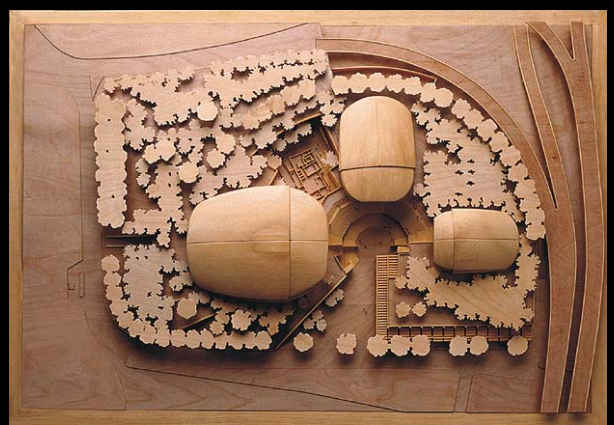
Auditorium

Parco della musica - Roma

Renzo Piano Building Workshop

Il progetto

L' auditorium di Roma è un complesso multifunzionale dedicato alla musica caratterizzato da tre " scatole musicali " che sembrano da lontano sospese sul verde del vasto parco che lo circonda. Il sito scelto per l'auditorium si trova nella spianata tra le rive del Tevere e le colline dei Parioli e precisamente tra il Villaggio olimpico, costruito per i giochi del 1960, il Palazzetto dello sport e lo stadio Flaminio, progettato da Pierluigi Nervi. Questa posizione decentralizzata ha il vantaggio di poter accogliere e amministrare imponenti flussi di persone grazie alle vicine infrastrutture viarie. Inoltre costruire in questa area ha significato occupare uno spazio che era stato per lungo tempo una sorta di frattura nel tessuto urbano. Questo grande vuoto è stato assorbito da un parco di circa 30.000 metri quadrati piantumati con 400 alberi che collegano ora il quartiere Flaminio con il giardino di Villa Glori. Le tre sale da concerto che compongono la città della musica aggettano da una zona basamentale sulla sottostante cavea che costituisce una quarta sala all'aperto con una capacità di 3000 posti. Piano ha usato per questo progetto i materiali della tradizione di Roma: travertino per coprire le gradinate della cavea, i foyer e le entrate; il mattone romano (25x12x4), fatto a mano, per ricoprire tutte le superfici verticali; piombo preossidato per i gusci delle tre sale. Ognuna delle tre grandi aule, concepite come veri e propri strumenti musicali, ha caratteristiche individuali ed è il frutto delle precedenti esperienze di Piano nel campo dell'acustica. Esse infatti sono sia architettonicamente che funzionalmente separate per facilitare il controllo del suono.



PROGETTAZIONE

Renzo Piano Building Workshop

COMMITTENTE

Comune di Roma

MATERIALE DI RIVESTIMENTO METALLICO

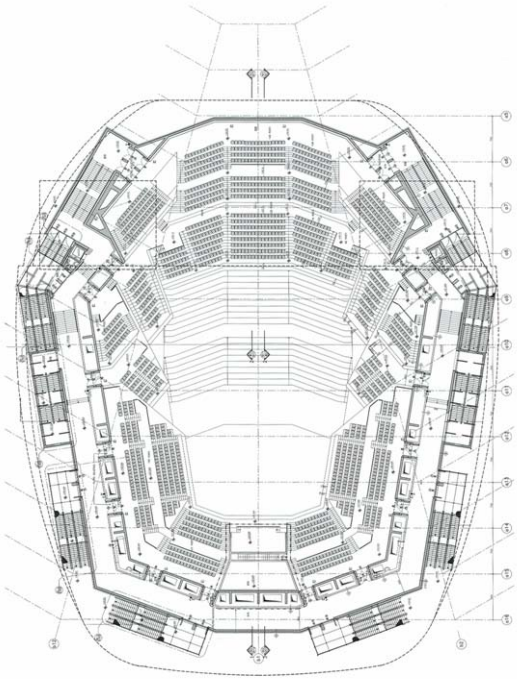
Piombo Preossidato

SISTEMA DI CONNESSIONE

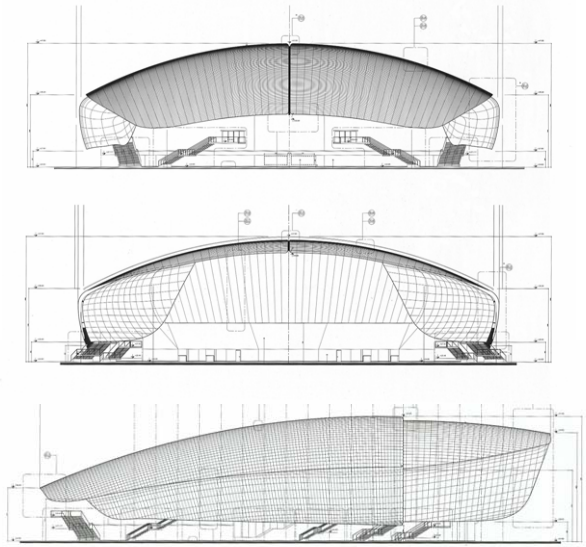
Aggraffatura Doppia Verticale

+ Aggraffatura semplice orizzontale

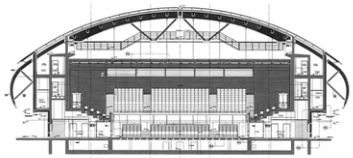
All’interno il legno di ciliegio è stato utilizzato per il controllo del riverbero e speciali dispositivi permettono di adattare le sale ai diversi tipi di musica. La sala 2800 (posti disponibili) è concepita per concerti sinfonici, eseguiti da orchestra allargata e coro. Il palco centrale con la sua configurazione modulare, garantisce una perfetta visibilità e qualità del suono ed ha una configurazione a “vigneto”. La sala 1200 è anch’essa caratterizzata da una forte flessibilità distributiva. Il palco e la platea mobili permettono una precisa regolazione del tempo di riverbero, offrendo la possibilità di ospitare una orchestra allargata con coro, balletti, o musica contemporanea. La sala 700 ha una configurazione simile a quella tradizionale del teatro. I tre piani ,due laterali e uno sopra, che formano il palco, possono essere completamente aperti, permettendo di modificarne l’ampiezza. Questa sala può ospitare opere, musica da camera e spettacoli teatrali.



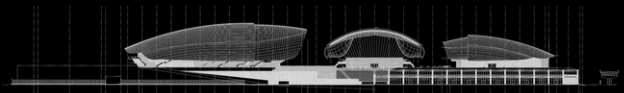
3. Sala 2700- Pianta a livello della galleria



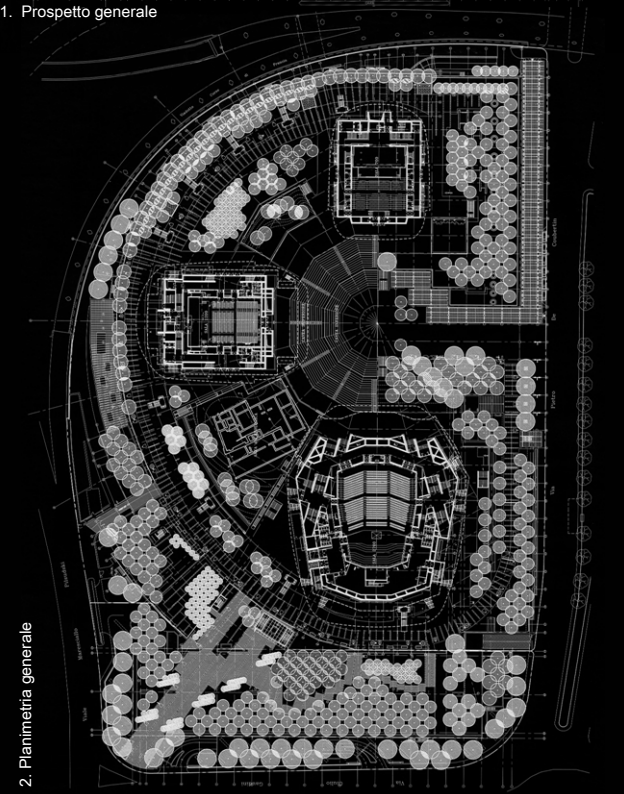
4. Sala 2700 – Prospetto del retro del fronte e laterale



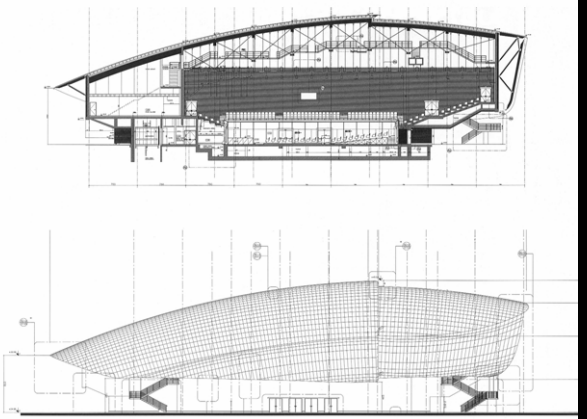
5. Sala 1200 – Sezione Trasversale



1. Prospetto generale



2. Planimetria generale

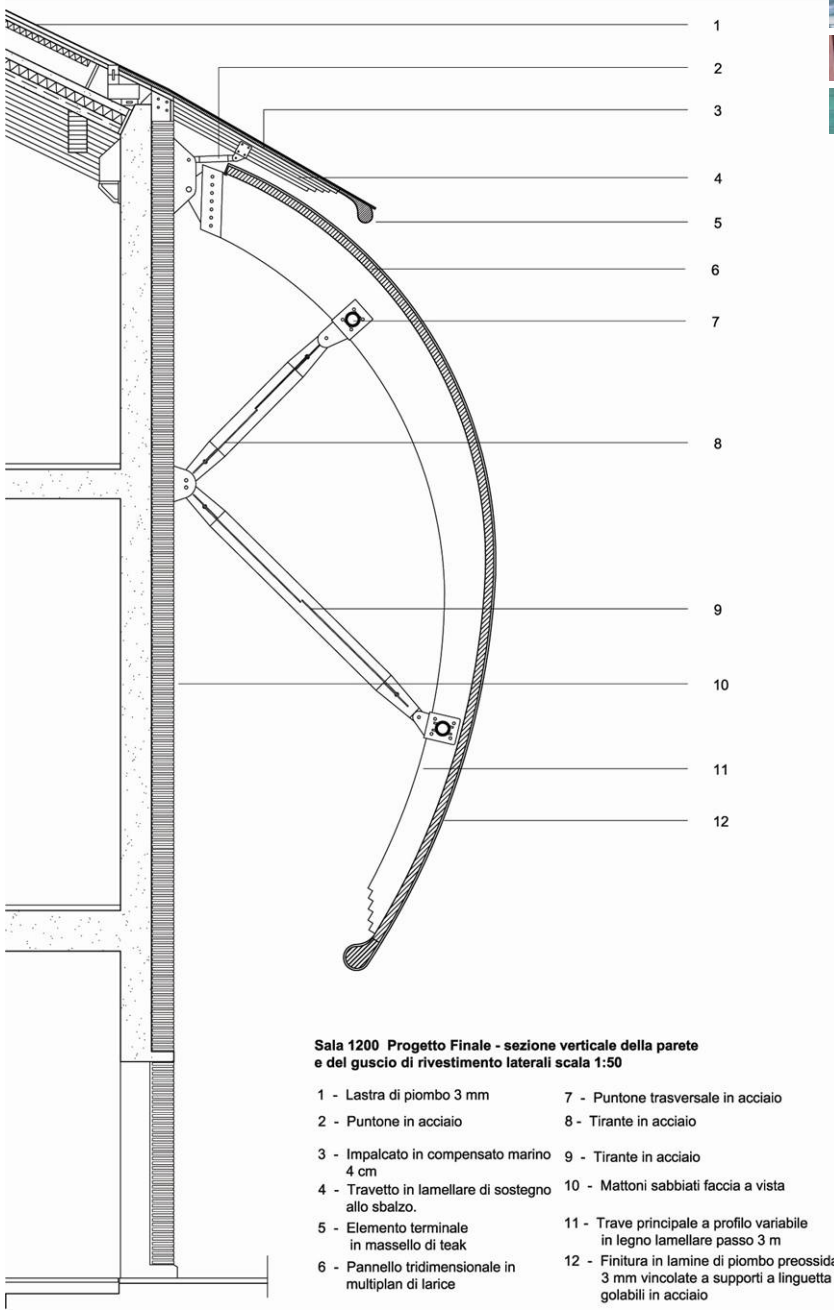


6. Sala 1200 – Sezione longitudinale e prospetto laterale

La struttura dei gusci esterni ed il rivestimento di piombo preossidato

Tra gli elementi di maggiore complessità dei sistemi costruttivi che regolano l'auditorium è risultato l'impiego di un modello geometrico toroidale per i rivestimenti esterni delle sale e le sue conseguenze sull'orditura e la conformazione delle strutture in legno lamellare che li sostengono.
Seguendo questo modello è stato realizzato il disegno delle due solette di copertura in cemento armato, indipendenti tra loro per motivi acustici e connesse da spinotti metallici.
La struttura portante della copertura è costituita da travi principali composte da due o quattro archi in lamellare connessi da cerniera centrale e da una maglia reticolare mista acciaio-lamellare. Le travi poggiano su carrelli laterali e ad esse si agganciano, tramite connessioni metalliche, le travi secondarie rettilinee anch'esse in lamellare. Risultano evidenti l'elegante disegno degli elementi di ancoraggio metallici dei travetti esterni e dei tubolari, anch'essi metallici, che si rastremano in corrispondenza delle cerniere di aggancio alle travi o, infine, della porzione terminale lignea delle travi stesse, che terminano staccate dai rivestimenti esterni.
Le fasi di costruzione della copertura, dopo il getto collaborante con lamiera grecata, hanno visto il fissaggio degli elementi di appoggio , la posa dell'orditura metallica principale staccata su cui si inserisce uno strato di isolamento e su cui poggia un piano di tavole di larice, la posa di una seconda membrana di protezione e infine la disposizione di guide per la messa in opera delle lastre di rivestimento in piombo. Questo risulta un materiale incredibilmente vivo, sia grazie al risultato superficiale delle lastre che riflettono e fanno vibrare la luce intensa di Roma , sia per il carattere artigianale della messa in opera che conferisce ad ogni elemento una propria fisionomia.
La tecnologia utilizzata per il rivestimento esterno in piombo, l'aggraffatura, è sostanzialmente tradizionale e realizzata accostando i lembi di due lastre che vengono sovrapposti due o quattro volte.

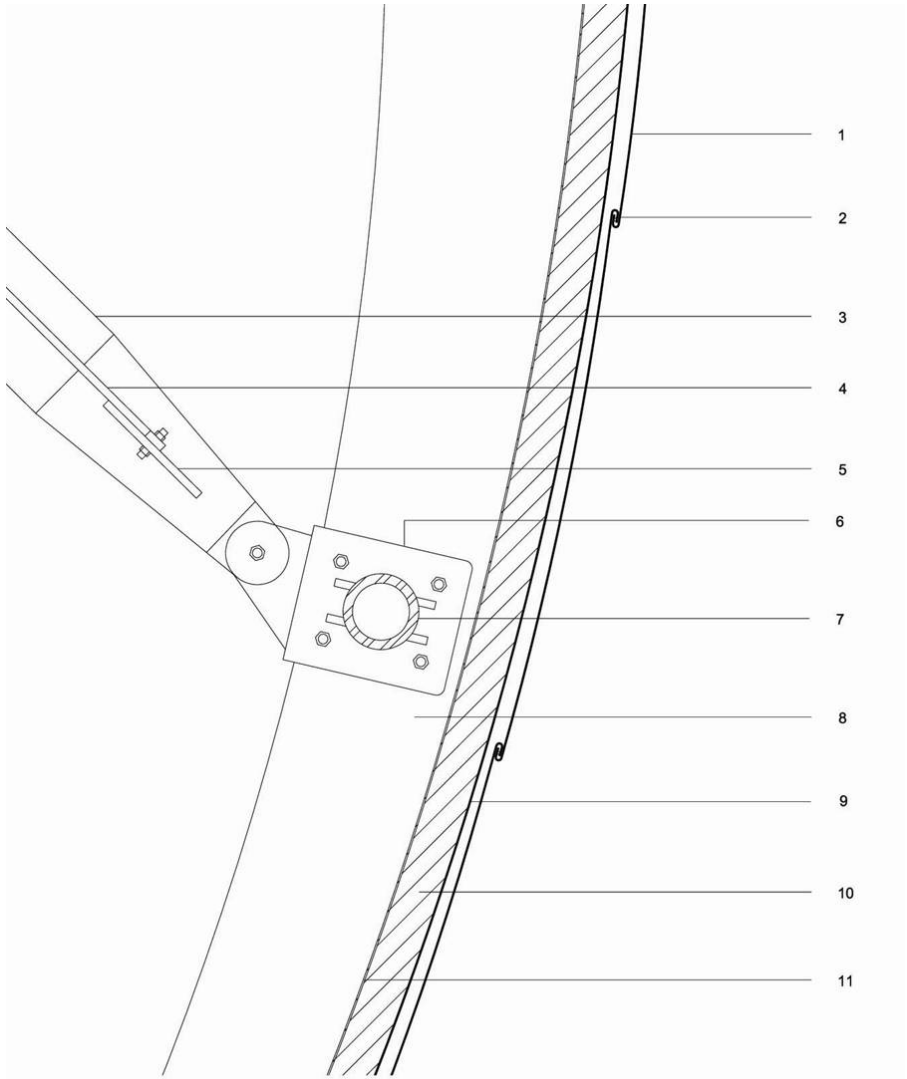
8. Sala 2800 – Allestimento della copertura composta da travi principali reticolari in lamellare e acciaio e travetti secondari sempre in lamellare agganciati con connessioni in acciaio 9. Vista delle travi laterali 10. Particolare di una trave principale costituita da quattro archi in lamellare connessi da cerniera centrale e da maglia reticolare mista acciaio-lamellare. Le travi poggiano su carrelli laterali



Sala 1200 Progetto Finale - sezione verticale della parete e del guscio di rivestimento laterali scala 1:50

1 - Lastra di piombo 3 mm
2 - Puntone in acciaio
3 - Impalcato in compensato marino 4 cm
4 - Travetto in lamellare di sostegno allo sbalzo.
5 - Elemento terminale in massello di teak
6 - Pannello tridimensionale in multiplan di larice
7 - Puntone trasversale in acciaio
8 - Tirante in acciaio
9 - Tirante in acciaio
10 - Mattoni sabbiati faccia a vista
11 - Trave principale a profilo variabile in legno lamellare passo 3 m
12 - Finitura in lamine di piombo preossidato 3 mm vincolate a supporti a linguetta regolabili in acciaio

11. Posa dei pannelli tridimensionali in larice 12. Sala 1200 - vista interna dei gusci di rivestimento sostenuti da strutture reticolari indipendenti in acciaio a sostegno delle travi ricurve in legno lamellare e del sistema dei pannelli in compensato .
13. Particolare del sistema di rivestimento in piombo preossidato di facciata connesso con aggraffatura doppia verticale e piatta orizzontale e agganciato alla sottostruttura lignea con linguette regolabili in acciaio



Dettaglio costruttivo del guscio di facciata laterale - sezione verticale scala 1:10

1 - Lastra di piombo preossidato 3 mm

2 - Aggraffatura piatta orizzontale con sigillante interposto trai lembi

3 - Puntone in acciaio

4 - Tirante in acciaio

5 - Ala di connessione puntone-Tirante

6 - Elemento strutturale in acciaio di connessione puntoni-trave

7 - Puntone in acciaio

8 - Trave principale in legno lamellare

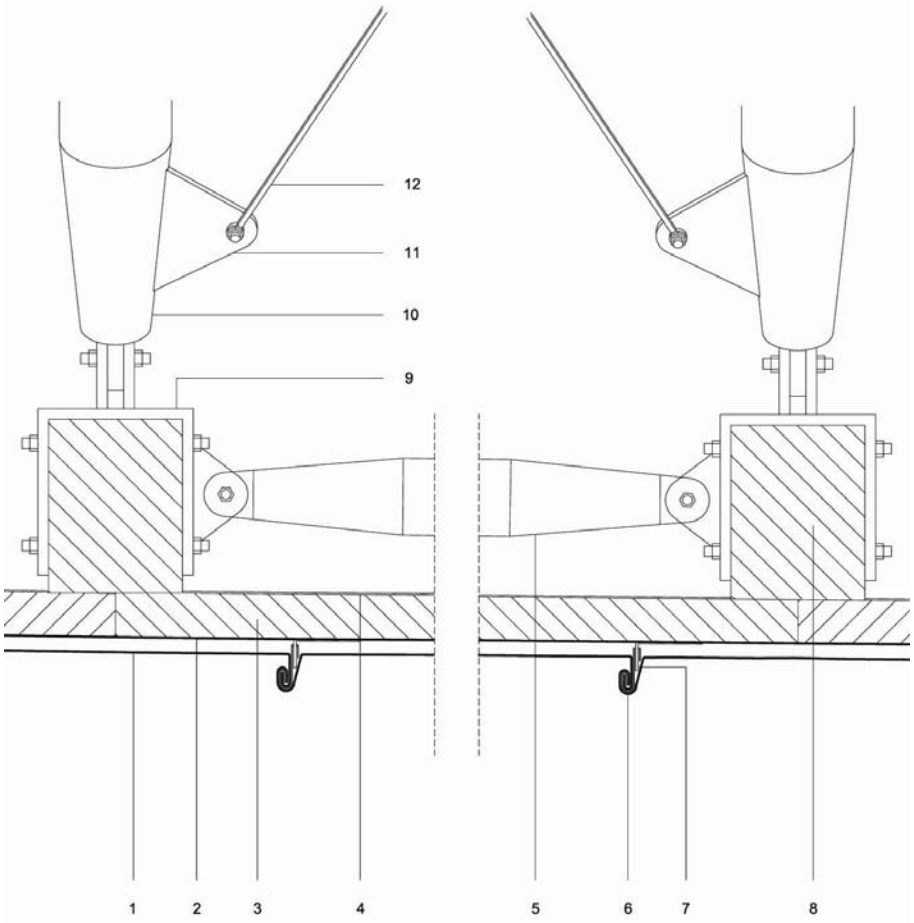
9 - Guaina impermeabilizzante

10 - Pannello tridimensionale in multiplan di larice

12 - Finitura dell'intradosso con impiallacciatura di teak 3mm

Successivamente è stato realizzato il sistema di rivestimento laterale: una struttura a gusci che cela nell'intradosso travi ricurve in legno lamellare, ancorate alla muratura da elementi tubolari in acciaio raggruppati tramite tiranti in gruppi autoportanti. Lo complessità delle geometrie impone che in ogni porzione di fuso nessuna sezione sia riconducibile ad un'altra. Le travi sostengono pannelli tridimensionali in larice non trattato che fungono da piano di appoggio delle lastre in piombo di 3 mm. Queste sono ancorate tramite elementi in acciaio regolabili e connesse tra di loro tramite aggraffatura doppia verticale e piatta orizzontale. Le acque piovane, che vengono raccolte in copertura, passano attraverso le strutture murarie, mentre le pareti laterali curve vengono trattate come superfici pulite, facendo cadere lo pioggia sul percorso naturale, alla quota superiore della cavea in cemento stabilizzato o direttamente sul parco per quelle porzioni che su di esso si affacciano. Questi elementi a riccio, la cui complessità strutturale è ancora leggibile a cantiere ultimato scrutando nell'intradosso dei gusci, restano testimonianze della ricchezza costruttiva dell'intervento.

14. Stesura dell'agente chimico preossidante



Dettaglio costruttivo del guscio di facciata laterale - sezione orizzontale scala 1:10

1 - Lastra di piombo 3 mm
2 - Strato impermeabile
3 - Pannello tidimensionale in multiplan di larice
4 - Impiallacciatura in teak 3 mm
5 - Puntone in acciaio
6 - Aggraffatura doppia verticale
7 - Sistema di ancoraggio con linguetta in acciaio
8 - Trave principale in legno lamellare
9 - Elemento in acciaio di connessione puntoni-trave
10 - Puntone in acciaio
11 - Ala di connessione puntone-Tirante
12 - Tirante in acciaio

15. Particolare del rivestimento sul bordo inferiore dei guscio.

Bibliografia

Architettura & musica : sette cantieri per la musica dall'Ircam di Parigi all'Auditorium di Roma / Renzo Piano building workshop. - Milano : Lybra immagine, [2002]

Auditorium : parco della musica / Renzo Piano building workshop ; a cura di Maria Alessandra Segantini ; introduzione di Cesare de Seta ; fotografie di Moreno Maggi. - Milano : F. Motta, 2004.

Renzo Piano building workshop : opere complete / Peter Buchanan
Torino : U. Allemandi, 1993

Assolo di Piano : Auditorium - Parco della musica / Chierici R.. - In PRESENZA TECNICA. - 2002-05; n. 180

Siti internet consultati e fotografie tratte da:
www.rpbw.com
www.structurae.net

Dettagli costruttivi: Roberto Daniele