

# ASSOCIAZIONE TEATRO STABILE DELLA CITTA' DI NAPOLI



## LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ED IMPIANTI DI SICUREZZA DEL TEATRO MERCADANTE DI NAPOLI IN PIAZZA MUNICIPIO 1 PROGETTO ESECUTIVO

DATA:

GIUGNO 2017

RELAZIONE GENERALE

**RG**

COMMITTENTE:



Associazione Teatro Stabile  
della Città di Napoli  
Piazza Francese, 46  
80133 Napoli  
P.IVA 04489811218

PROGETTISTI:



Ecotecnica s.r.l. Unipersonale  
Via Merliani, 20  
80127 - Napoli  
P.IVA 07965180636

dott. geom. Folco Solimene

ing. Carlo Gardini



## 1) PREMESSA

L'Associazione Teatro Stabile della Città di Napoli, con sede in Napoli in Piazza Francese n. 46 e con P. IVA 04489811218, rappresentata dal dott. Filippo Patroni Griffi, è affidataria del Teatro Mercadante, teatro di proprietà del Comune di Napoli e sito in Piazza Municipio n.1, all'interno del quale svolge l'attività di produzione, gestione e rappresentazione teatrale.

I più recenti accadimenti hanno rilevato la non rispondenza del Teatro Mercante alle vigenti normative in materia di antincendio e l'inadeguatezza degli impianti di sicurezza esistenti.

Allo stato attuale l'edificio è sotto sequestro da parte della magistratura e risulta indispensabile riportare la struttura, attraverso degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ai livelli di sicurezza previsti dalle norme. Il carattere dell'urgenza che, quindi, assume la questione si riflette inevitabilmente sulla progettazione delle opere a farsi. La specificità degli interventi da adottare, su una struttura già esistente, il succitato carattere d'urgenza legato all'inattività dell'intera struttura e del suo personale, ha reso opportuno prevedere la omissione del primo livello di progettazione, ovvero adottare quanto previsto dall'art. 93 co. 2 del D.Lgs. 163/2006.

## 2) CENNI STORICI

Il teatro Mercadante nasce come Teatro del Fondo, dal nome d'una società militare (fondo di separazione dei lucri) che, con i proventi confiscati al Disciolto Ordine dei Gesuiti, mise in opera la struttura nel 1777-'78, affidandone la progettazione dal colonnello siciliano Francesco Securo e successivamente più volte trasformato (Figura 1).

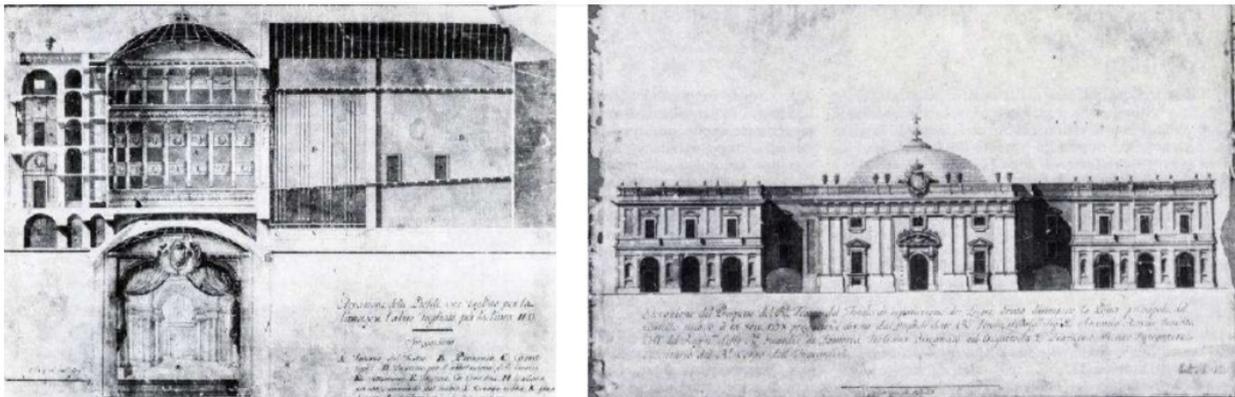


Figura 1. Francesco Securo, Disegno del Real Teatro del Fondo, Napoli

L'interno del teatro conserva la sua originaria forma a ferro di cavallo con cinque ordini di palchi ognuno dei quali è suddiviso in diciassette moduli, oltre ai due disposti su ciascun lato del proscenio. La platea è composta da quattordici file di poltrone precedute dalla fossa.

La struttura della cupola è in ferro, e non è visibile dalla sala, perché occultata da un velario, che si imposta su tutta la lunghezza del corpo del teatro, ossia nella dimensione longitudinale, comprendente sia la sala che il corpo dei palchi e del corridoio, fino al muro dell'arco scenico, e nella direzione opposta copre oltre alla sala entrambi i corpi laterali costituiti dai palchi e dal relativo corridoio anulare.

La sala è sobriamente decorata, recuperando temi già adottati nei teatri napoletani del settecento, come il parapetto della prima fila dei palchi è pieno e liscio, ed è marcato nella parte superiore da una bassa fascia lignea sulla quale è decorato uno stilizzato elemento orizzontale di epoca recente, che si ripete per i quattordici palchi di fila, interrotto in corrispondenza delle piatte paraste in



eco TECNICA

PROGETTAZIONI E DIREZIONE LAVORI - SICUREZZA SUL LAVORO - SICUREZZA CANTIERI - ANTINCENDIO

legno scanalate addossate ai pilastri. I parapetti balastrati della seconda, terza e quarta fila sono uguali e si sviluppano con continuità per l'intero perimetro della sala.

I balastrini torniti sono contenuti, in basso, entro un basamento continuo non interrotto dai retrostanti pilastri, aventi una prima fascia decorata ed una seconda liscia; in alto, da un elemento parimenti continuo, sul quale si ripete l'alternanza della parte inferiore decorata e di quella superiore liscia.

Le Figure 2, 3 e 4 riportano i particolari interni del Teatro Mercadante. Le Figure 5 e 6 riportano le dimensioni geometriche di massima in metri del teatro.

In sintesi per il palcoscenico il volume è di circa 2.900 m<sup>3</sup>, mentre per la sala il volume è di circa 5.100 m<sup>3</sup>.



Figura 2. Interni del Teatro Mercadante

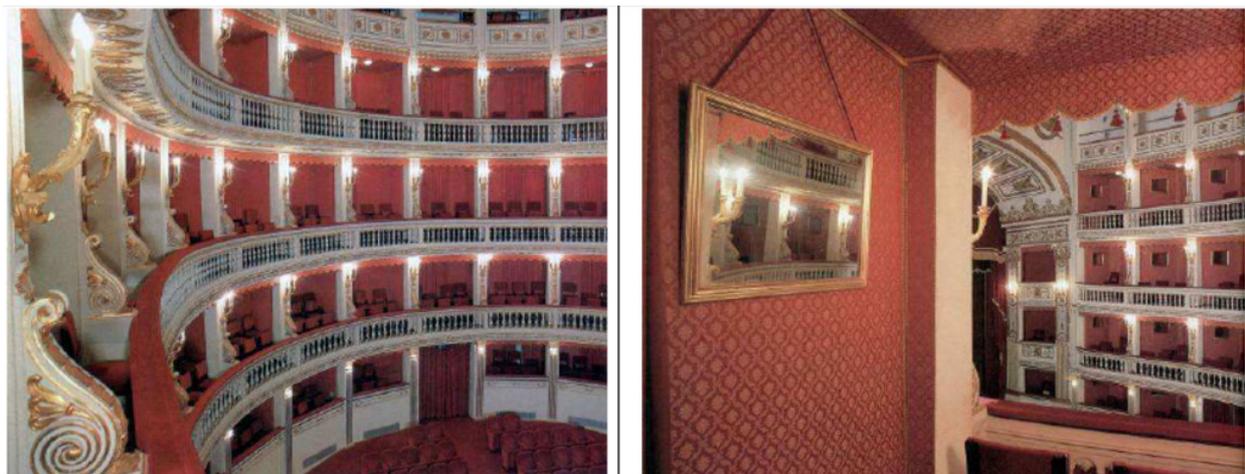


Figura 3. Particolare dei Palchi



eco TECNICA

PROGETTAZIONI E DIREZIONE LAVORI - SICUREZZA SUL LAVORO - SICUREZZA CANTIERI - ANTINCENDIO

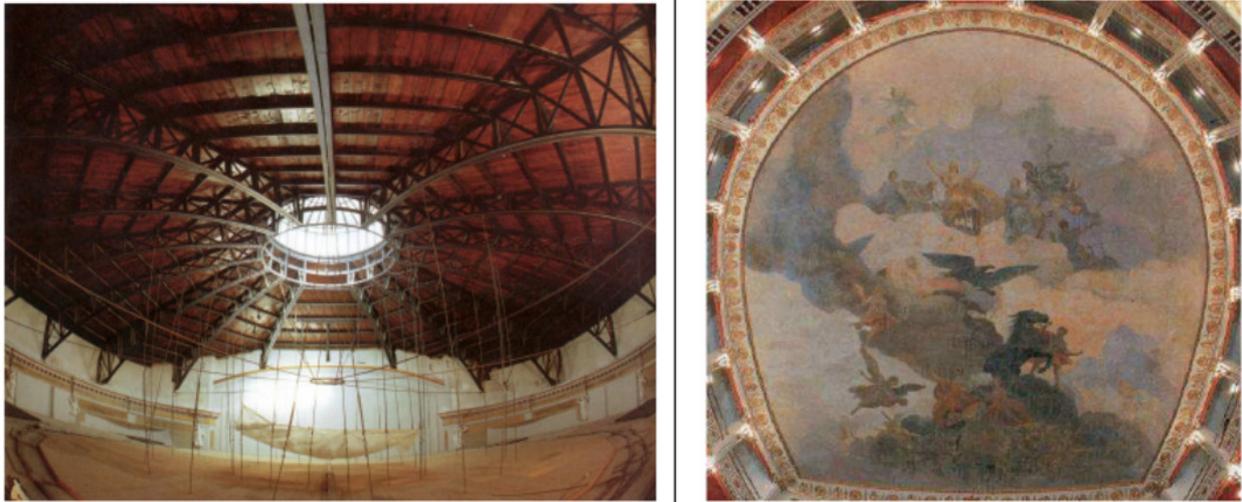


Figura 4. Particolare del velario, sospeso alla capriata in ferro con fili stesi

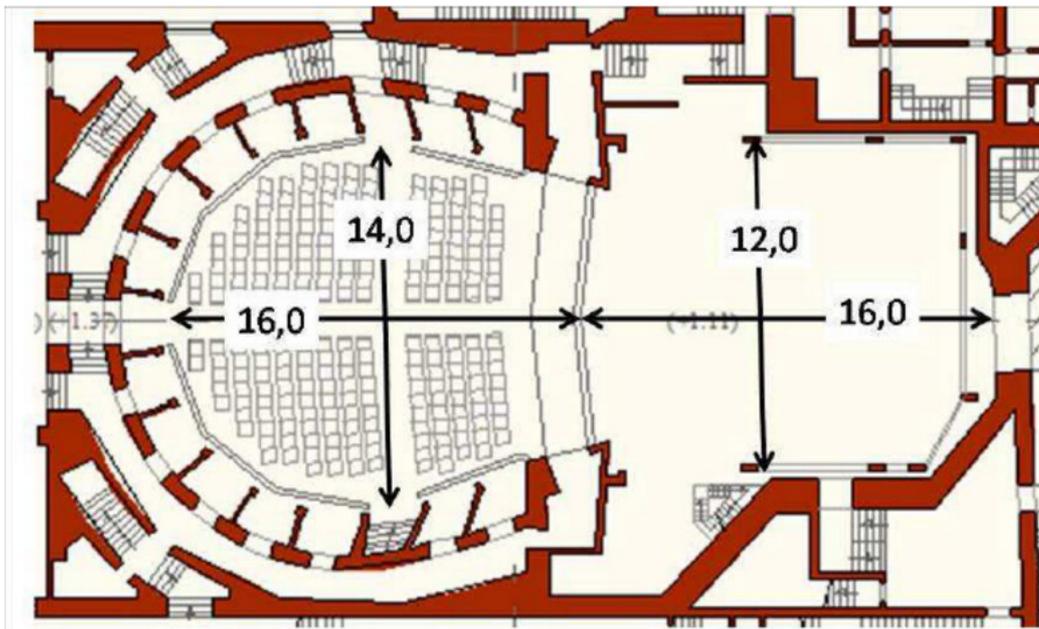


Figura 5. Pianta con indicazione di massima in metri



ecoTECNICA

PROGETTAZIONI E DIREZIONE LAVORI - SICUREZZA SUL LAVORO - SICUREZZA CANTIERI - ANTINCENDIO

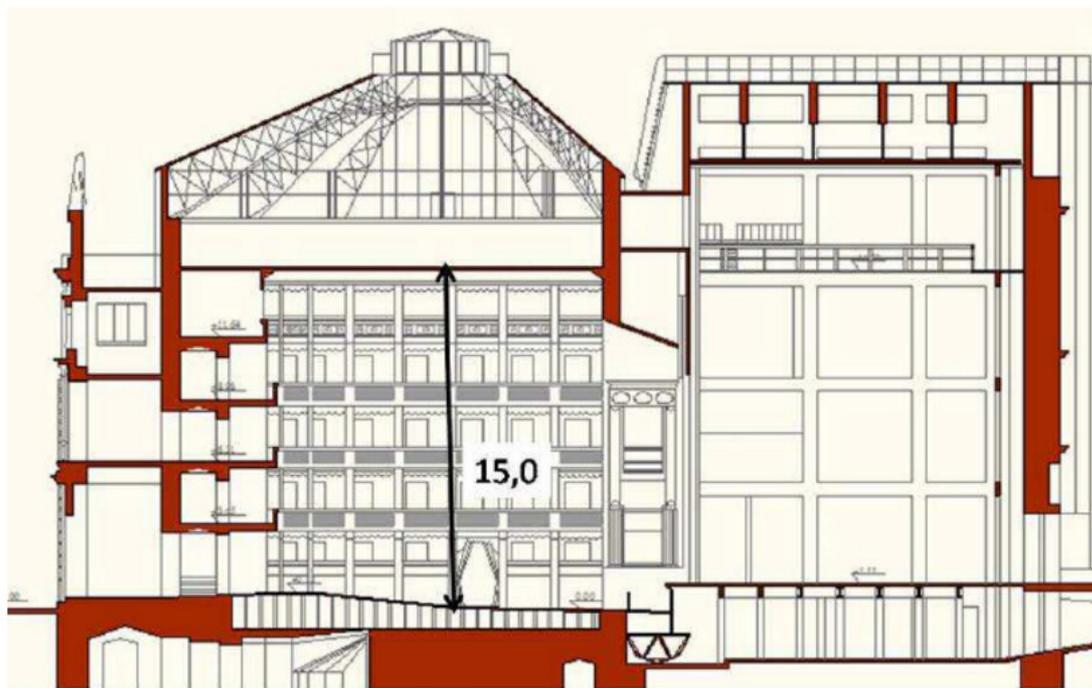


Figura 6. Sezione con indicazione di massima in metri

Alla luce dei più recenti interventi di ristrutturazione, il manufatto presenta nella parte aperta al pubblico solo murature portanti in tufo, mentre nella parte riservata agli addetti ai lavori presenta anche strutture portanti in c.a..

Nel complesso la struttura dispone di ampia platea con palchi superiori, di palcoscenico con servizi laterali, camerini, un locale sottostante il palco, diversi foyer con annessa biglietteria, vari fumoir e vari uffici.

L'edificio affaccia a SUD su Piazza Municipio (strada pubblica a senso unico di circolazione) lato d'ingresso del pubblico attraverso sei ingressi/uscite di sicurezza; ad EST affaccia su Via Umberto Giordano (strada pubblica a senso unico di circolazione con larghezza 4,60 m. con due uscite di sicurezza riservate al foyer; ad OVEST affaccia in parte su via del Supportico, ed in parte è in aderenza ad un edificio di civile abitazione non più pertinente al teatro; a NORD affaccia sul cortile privato del teatro in Piazzetta dei Francesi dove è presente un'uscita per il palcoscenico, un'uscita per il sottopalco e due uscite degli uffici.

All'interno del teatro, è stata realizzata nel 2005 una seconda sala con una scena integrata minore di 150 m<sup>2</sup> denominata Ridotto, con n. 80 posti a sedere e camerini annessi. Si effettuano spettacoli non in contemporanea con la sala principale.

Solo dal 1995 in poi il Mercadante ha dato il via a stagioni teatrali regolari ospitando spettacoli, progetti di teatro contemporaneo, videorassegne, teatro scuola, e diventando una realtà culturalmente operativa sul territorio cittadino.

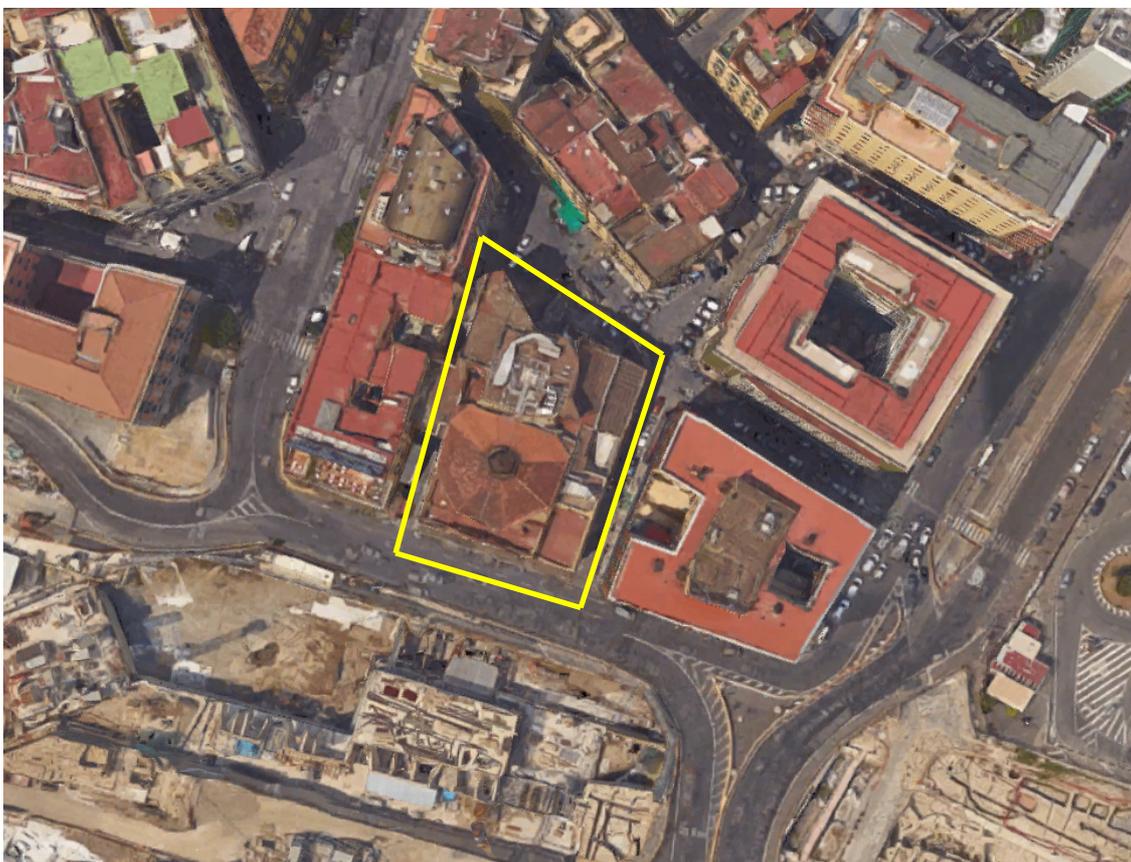
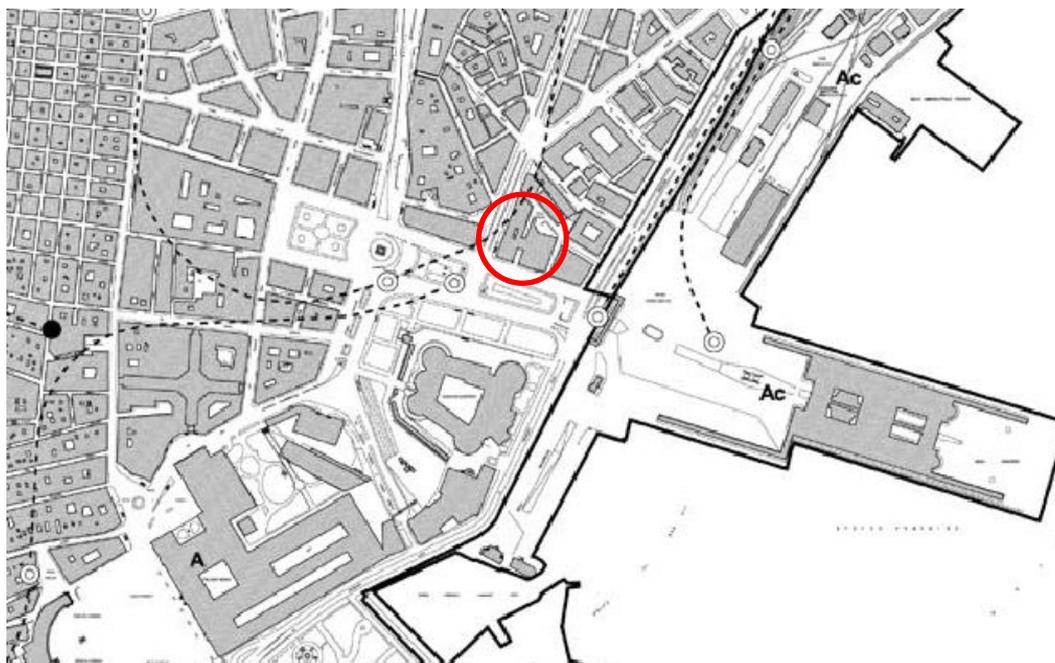
Dalla stagione teatrale 2003-2004 il Mercadante è gestito dall'Associazione Teatro Stabile della città di Napoli.

**Dal 2015 il Teatro Mercadante è diventato uno dei sette Teatri Nazionali** insieme al Piccolo di Milano, allo Stabile di Torino, allo Stabile dell'Emilia Romagna, allo Stabile di Roma, allo Stabile del Veneto e al La Pergola di Firenze, rappresentando la categoria più prestigiosa dei teatri d'Italia.

### **3) IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'AREA**

Il teatro Mercadante è situato in Piazza Municipio n. 1, area urbana centrale della città di Napoli nel quartiere "Porto" ed è servito da più strade carrabili. Presenta, infatti, un secondo ingresso in Piazza Francese n.46, da dove avviene l'accesso del personale dipendente.

Stralcio Variante Prg



L'area circostante è intensamente praticata per la presenza della stazione marittima, della sede del Comune di Napoli e di numerosi uffici ed attività commerciali presenti nel quartiere.

#### **4) LO STATO DI FATTO**

L'edificio nel suo complesso si presenta in un mediocre stato di conservazione, ma la vera criticità del Teatro Mercadante è legata alla mancanza o insufficienza degli impianti di protezione antincendio e di sicurezza. Difatti, il teatro è attualmente sprovvisto dell'impianto di spegnimento automatico a servizio della torre scenica e del sottopalco, come espressamente indicato al punto 15.4 del D.M. 19 Agosto 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo".

L'impianto di illuminazione di sicurezza risulta parzialmente funzionante e non è sezionato, ovvero entra in funzione solo in caso di mancanza di alimentazione del quadro generale dell'intero teatro. E' composto in parte da lampade dotate di batterie tampone di recente installazione con canalizzazioni esterne applicate a parete (vedi file palchi) e in altra parte è realizzato con un collegamento di alcuni corpi illuminanti all'UPS. La centrale di controllo e monitoraggio è non funzionante.

L'impianto di rivelazione incendi risulta non funzionante per diversi guasti alla centrale di controllo e il numero dei rivelatori di fumo presenti appare insufficiente ed alcune zone del teatro non risultano affatto protette (palcoscenico, copertura, ecc).

Entrambi gli impianti risultano cablati con cavi non resistenti al fuoco.

Infine, anche sistema di compartimentazioni orizzontali e verticali presenta elementi di accertata vetustà e risulta non più adeguato alle esigenze della struttura e a quanto previsto dal succitato Decreto.

#### **5) LO STATO DI PROGETTO**

Il progetto di manutenzione ordinaria e straordinaria, come definite dagli artt. 9 e 10 delle Norme di attuazione della Variante al PRG del Comune di Napoli, prevede l'adeguamento del teatro alla normativa antincendio e la realizzazione di un nuovo impianto d'illuminazione di sicurezza.

Più nello specifico, si prevede la realizzazione di:

- a) un impianto di spegnimento automatico a servizio della torre scenica e del sottopalco;
- b) un impianto di rivelazione incendi ad aspirazione ASD a servizio della torre scenica;
- c) un impianto di rivelazione incendi di tipo indirizzato con rivelatori ottici di fumo a servizio dell'intera struttura;
- d) un impianto di illuminazione di sicurezza con lampade a led e dotate di batterie tampone a servizio dell'intero teatro;
- e) nuove tramezzature per compartimentazione;
- f) nuove porte tagliafuoco;
- g) controsoffitto REI120 tra copertura e velario;

Si descrive di seguito gli interventi previsti:

- a) **impianto di spegnimento automatico a servizio della torre scenica e del sottopalco:**

Sistema di spegnimento automatico incendio tipo SPRAY a diluvio a protezione della torre scenica, secondo la EN12845-UNI CEN/TS 14816

Sistema di spegnimento ad acqua nebulizzata a bassa pressione tipo WATER - MIST a protezione del sottopalco, secondo la UNI CEN/TS 14972

Il sistema si compone di un gruppo di pressurizzazione e di un serbatoio modulare per l'accumulo dell'acqua da installare nel sottopalco del teatro. L'alimentazione idrica sarà prelevata dall'acquedotto pubblico e l'alimentazione elettrica sarà derivata dal quadro generale a servizio del teatro. Sarà collegato al nuovo impianto di rivelazione incendi e prevederà anche un comando manuale di attivazione/inibizione. Si rimanda alle relazione specialistica per i dettagli tecnici e costruttivi.

Sarà, infine, necessario collegare l'esistente impianto idrico antincendio ad idranti, al nuovo gruppo di pressurizzazione e alla riserva idrica prevista attraverso l'installazione di un sistema di valvole e pressostati tali da garantirne l'efficienza di funzionamento.

**b) un impianto di rivelazione incendi ad aspirazione ASD a servizio della torre scenica:**

L'impianto di rivelazione, da installare verticalmente sui pilastri della torre scenica, è composto da una serie di tubi in ABS forati collegati a più rivelatori di fumo ad aspirazione di tipo ASD (Aspirating Smoke Detection) per effettuare la rivelazione su più livelli come richiesto dalla norma UNI 9795. La combinazione di più sensori in allarme attiverà in sicurezza il diluvio sulla torre scenica (durante le prove e gli spettacoli, con presenza di fumo, sarà possibile inibire il sistema di rivelazione ad aspirazione fumi per evitare falsi allarmi, con selettore a chiave e apposita procedura scritta).

Il sistema sarà controllato da una centrale che in presenza di fumo rivelata, attiverà i sistemi del nuovo impianto di spegnimento automatico. Si rimanda alle relazione specialistica per i dettagli tecnici e costruttivi.

**c) un impianto di rivelazione incendi di tipo indirizzato con rivelatori ottici di fumo a servizio dell'intera struttura**

Il nuovo impianto di rivelazione incendi sarà di tipo indirizzato con centrale a loop collegati ai rivelatori puntiformi di fumo, ai pulsanti di segnalazione manuale e ai dispositivi di allarme acustici e luminosi. Azionerà, inoltre, gli evacuatori di fumo e calore da installare sulla torre scenica, sulla copertura della platea e sulle scale protette. I componenti da installare saranno:

- Rivelatori puntiformi di fumo conformi alla UNI EN 54-7, da installare secondo quanto prescritto al punto 5.4.3 e dal prospetto 5 della norma UNI 9795-2013.
- Centrale di controllo da installare in una posizione facilmente accessibile e protetta come specificato al punto 5.5.1 e avere le caratteristiche descritte al punto 5.5.2 della norma UNI 9795 2013.
- Dispositivi di allarme acustici e luminosi da installare secondo quanto prescritto al punto 5.5.3. della norma UNI9795 2013, conformi a quanto prescritto nelle norme UNI 54-3 se acustici o UNI 54-23 ottici; ad entrambe nel caso di segnalazione ottica/acustica.
- Pulsanti di segnalazione manuale conformi alla UNI EN 54-11. Devono essere installati secondo quanto prescritto al punto 6.1 di tale norma. E' previsto, infine, un combinatore telefonico per le chiamate a numeri preimpostati in caso di emergenza.

Si rimanda alle relazione specialistica per i dettagli tecnici e costruttivi.

**d) un impianto d'illuminazione di sicurezza con lampade a led e dotate di batterie tampone a servizio dell'intero teatro:**

L'impianto progettato è di tipo indirizzato ed autoalimentato con batterie a tampone su ogni apparecchio installato, sia per la sicurezza che per la segnalazione con durata di funzionamento in mancanza di rete di almeno 2 ore.

Il sistema è composto da una centrale indirizzata di controllo e monitoraggio, corpi illuminanti a led con batteria tampone, copri illuminanti di segnalazione delle vie di fuga di tipo permanente, quadri di zona per il collegamento all'impianto elettrico esistente.

Si installeranno delle linee dedicate per l'alimentazione degli apparecchi di sicurezza, dai quadri di zona che avranno nel loro interno sistemi di controllo di tensione nonché di apertura e chiusura dei contatti di alimentazione tali da comandare sul quadro generale del teatro un tempestivo intervento dell'intera illuminazione di sicurezza.

Si rimanda alle relazione specialistica per i dettagli tecnici e costruttivi.

**e) nuove tramezzature per compartimentazione:**

Saranno realizzate delle tramezzature interne, nei nuovi camerini in prossimità dell'uscita della sala "Ridotto", in blocchi di calcestruzzo cellulare autoclavato dello spessore di 15 cm con rasatura armata e tinteggiatura con le stesse caratteristiche cromatiche degli ambienti circostanti.

E' previsto, inoltre, lo smontaggio di alcuni serramenti interni nei nuovi camerini della sala "Ridotto" e in prossimità della sala principale con successiva realizzazione di chiusure con tramezzature dello stesso tipo, tali da garantire le compartimentazioni progettate.

**f) nuove porte tagliafuoco:**

E' previsto smontaggio e la sostituzione di alcuni serramenti tagliafuoco e l'installazione di nuovi serramenti tagliafuoco tali da garantire la compartimentazione progettata. I serramenti posizionati sulle vie di fuga saranno dotati di maniglione antipanico.

**g) Controsoffitto REI120 tra copertura e velario:**

E' prevista l'installazione di un controsoffitto pere realizzare una compartimentazione REI tra la copertura ed il velario.

Per le modalità operative e i dettagli di calcolo, si rimanda alla relazione specialistica.

## **6) SCELTE PROGETTUALI**

L'esigenza di aumentare il grado di sicurezza nell'utilizzo del teatro, sia per gli addetti ai lavori o dipendenti sia per il pubblico, ha portato la scelta progettuale delle opere a farsi verso la selezione di sistemi ed impianti affidabili e allo stesso tempo compatibili al pregio storico e artistico della struttura.

L'impianto di spegnimento automatico ad acqua nebulizzata progettato, ha permesso di superare i limiti tecnici riscontrati in sede di sopralluogo e legati all'impossibilità di installare grandi riserve idriche, tipiche dei sistemi sprinkler di tipo tradizionale a pioggia e allo stesso tempo ha permesse di ridurre i danni dovuti dal possibile allagamento in caso d'incendio, salvaguardando il palcoscenico e l'intera sala settecentesca del teatro. La tipologia d'impianto selezionata, ovvero con funzionamento in bassa pressione, ha permesso di raggiungere un significativo contenimento dei costi di fornitura ed installazione rispetto a tecnologie similare sviluppate in alta pressione.

L'impianto di rivelazione incendi ad aspirazione ASD, è risultato il più idoneo per la sorveglianza della torre scenica, in considerazione della notevole altezza (circa 24m), e allo stesso tempo presenta il vantaggio di tenere sotto costante controllo più punti del palcoscenico e a diverse altezze (graticcia, pensili, palcoscenico).

L'impianto di rivelazione incendi a servizio dell'intero teatro, è stato progettato considerando la notevole ampiezza e numerosità delle aree da sorvegliare, pertanto è stato previsto un sistema di tipo indirizzato a loop. Questa tecnologia permette di sorvegliare contemporaneamente più ambienti del teatro ed identificare esattamente e tempestivamente, attraverso la centrale di controllo, quale rivelatore ha riscontrato la presenza di fumo. In considerazione delle diverse altezze dei locali si è deciso di installare un numero tale di rivelatori puntiformi per garantire un raggio di copertura, di ognuno, pari a 4,5 metri.

L'impianto d'illuminazione di sicurezza progettato risponde alle esigenze di garantire l'illuminamento minimo in caso di emergenza, ed in considerazione dell'ampiezza e del cospicuo numero di ambienti si è deciso di installare una centrale di supervisione per

garantire il continuo monitoraggio sullo stato di funzionamento ed efficienza di tutti i copri illuminanti (235lm). Questi ultimi saranno dotati di tecnologia a led, in grado di assicurare un durata in accensione più lunga rispetto alle tecnologie tradizionale e nel contempo garantire un risparmio energetico (ogni lampada ha una potenza circa 4W). Inoltre, è stata prevista anche una serie di lampade della stessa tipologia precedente, ma ad elevata luminescenza (550lm) per realizzare un'illuminazione antipanico in platea, tale da garantire un livello d'illuminamento pari ad 1 lux sul piano di calpestio, come prescritto dalla normativa vigente.

In riferimento alle opere edili, la scelta progettuale per la realizzazione delle compartimentazioni ha previsto l'utilizzo di blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato in considerazione dell'elevato standard REI garantito, per la facilità d'installazione e per il costo contenuto.

### **7) INDICAZIONE PER L'ELABORAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

Il progetto esecutivo verrà realizzato e sviluppato in modo da individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni contenuti nel presente progetto definitivo.

Inoltre, dovrà rispettare quanto previsto e prescritto nei titoli autorizzativi rilasciati e in corso di rilascio da parte degli enti di vigilanza interessati dagli interventi (Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio per il Comune e la Provincia di Napoli, VVF., Sportello Edilizia Privata Comune di Napoli).

Napoli, 27/06/2017

I progettisti

Ing. Carlo Gardini

dott. Geom. Folco Solimene

