

# Storia "ingegneristica" della Mole Antonelliana



di FERDINANDO PRUNOTTO  
(Componente del Consiglio  
Direttivo del CDT)

La Costituzione Albertina aveva appena permesso agli Israeliti di acquistare la parità di diritti civili con gli altri cittadini. Per consacrare l'avvenimento la Congregazione Israelitica il 1° marzo 1859, decideva di erigere un tempio (il più grande in Italia). Torino era quasi capitale d'Italia. Venne quindi affidato l'incarico all'ing. Antonelli Alessandro che realizzò un progetto per una spesa di 380.000 lire. In questo primo progetto la Mole aveva già la forma attuale nella parte bassa e nella cupola, ma erano previsti un cupolino ed una guglia di dimensioni più ridotte per un'altezza complessiva di 112 m. I lavori iniziarono nel 1863 con qualche difficoltà.

## Interruzione dei lavori ed accertamenti sulla stabilità

Nel 1869 cominciarono a sorgere le prime difficoltà sia tecniche che economiche e pertanto la Congregazione Israelitica cominciò a richiedere contributi e varie Commissioni esaminarono la stabilità dell'edificio. Torino nel 1869 non era più capitale d'Italia.

## Ripresa ed ultimazione dei lavori

Nel 1877 il Municipio decideva di acquistare il fabbricato e di portarlo a termine fino ad un'altezza di 164 m. secondo la variante voluta dal progettista e D.L. Il comune decise di farlo diventare un monumento a ricordo di Re Vittorio Emanuele II ed al Risorgimento italiano. Purtroppo nel 1888 moriva l'ing. Antonelli quando mancavano pochi metri al completamento della guglia e gli successe il figlio Costanzo. Nel 1905 iniziarono i lavori di decorazione interna e fu sostituita la statua del genio alato con la stella. La Mole fu portata a termine per la volontà del suo ideatore, tuttavia nei primi anni del novecento apparirono lesioni e deformazioni per cui nel 1917 il Comune decise di procedere ad un piano di rafforzamento. La Commissione a fronte di due progetti decise di scegliere la soluzione dell'ing. Pozzo che si proponeva di costruire un'ossatura in cemento armato atta a portare il peso trasmesso dalla cupola e dalla guglia, irrigidita da un orizzontamento con solaio in c.a. I lavori furono sospesi nel 1932 per la morte dell'ing. Pozzo.

## Progetto del prof. Albenga

Nel 1933 il Comune diede l'incarico di proseguire al prof. Albenga. L'esame dei fenomeni che si erano prodotti nel frattempo dimostravano che le condizioni del terreno e della costruzione erano peggiori di quanto si era ritenuto. Il 1° giugno 1936 il prof. Albenga presentava quindi un nuovo progetto le cui linee essenziali erano:

- Ampliamento delle fondamenta con la costruzione di uno zatterone in cemento armato
- Consolidamento del terreno mediante iniezioni di cemento.
- Ulteriore rinforzo delle murature in elevazione con una seconda struttura in cemento armato.
- Rinuncia al grande solaio previsto al livello della galleria degli archi parabolici.
- Estensione dei rinforzi dalla cupola alla lanterna.

Questo progetto fu eseguito negli anni tra il 1936 ed il 1940.

## Crollo della guglia

Nel tardo pomeriggio del 23 maggio 1953, in seguito ad un violento uragano di indici-

bile violenza crollavano gli ultimi 47 metri del maestoso edificio che sin dal suo sorgere aveva destato tante preoccupazioni e meraviglia.

## La ricostruzione

Se si esaminano i dettagli dei lavori da compiere per ripristinare la guglia si vede che le operazioni necessarie si possono suddividere in cinque stadi:

- Demolizione dal punto della frattura di quanto è inutilizzabile e lesionato
- Collegamento e rinforzo, mediante strutture provvisorie in acciaio delle parti rimaste slegate
- Esecuzione del tamburo ad otto contraforti in cemento armato
- Montaggio del guscio cilindrico in elementi in acciaio bullonati e saldati tra loro
- Rivestimento esterno con l'applicazione di elementi in pietra con tutti i relativi rinforzi ed ancoraggi metallici.

I concetti fondamentali per il cantiere sono stati i seguenti:

- 1) Per raggiungere i criteri di sicurezza previsti è stata studiata una gru a braccio girevole con carrello scorrevole orizzontalmente che consente di porre in opera il materiale in qualsiasi posizione entro il cerchio di sette metri sull'asse della torre. (ved. figura). La gru è manovrata dall'interno della torre e sale man mano che la costruzione avanza, sempre con manovre eseguite dall'interno del tubo in acciaio per cui il manovratore non corre alcun pericolo.
- 2) Guidare i carichi lungo la maggior parte della traiettoria per evitare urti contro l'edificio. Ciò si è ottenuto formando un piano inclinato a due funi portanti parallele sulle quali scorre un carrello guida del carico. (ved. figura). Quando il carico ha raggiunto la quota 97 m. da terra il carrello abbandona il carico che prosegue verticalmente come in qualsiasi gru a braccio orizzontale.

L'ultima fase è stata la posa della stella che ha consentito l'inaugurazione della Mole completata il 31 gennaio 1961 nel centenario dell'Unità d'Italia.

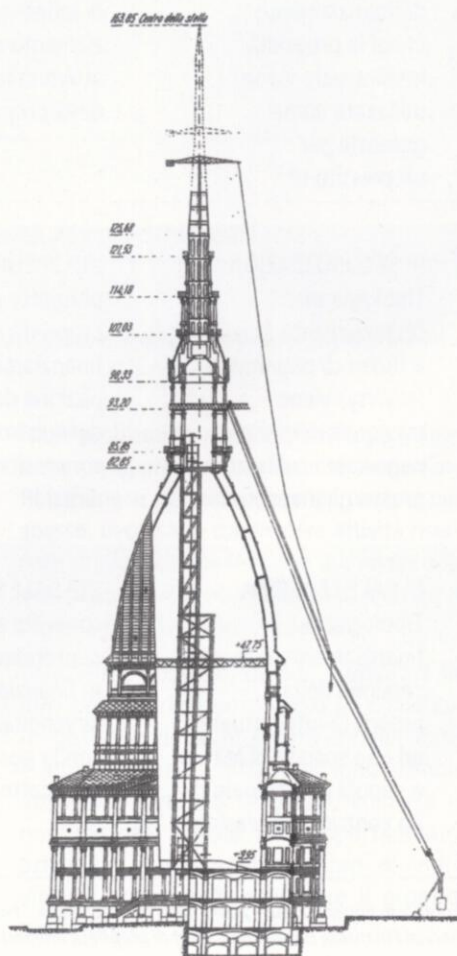


Fig. 8 - Schema del cantiere con gru, il piano inclinato di guida del gancio gru, l'ascensore di servizio e i ripiani provvisori.