



POLITECNICO  
DI TORINO

# Tesi meritoria

---

CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA PER IL  
PROGETTO SOSTENIBILE

*Abstract*

## **Guggenheim Helsinki**

*Relatore*

Roberto Apostolo  
Giulio Ventura

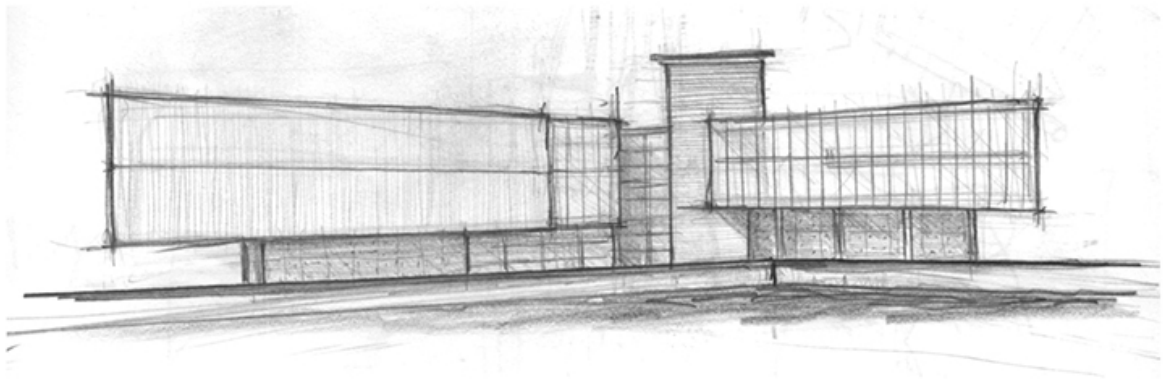
*Candidato*

Andrea Longo

Luglio 2015

---

Crocevia tra oriente e occidente, la città di Helsinki è stata selezionata dalla Fondazione Guggenheim come sede di un nuovo museo delle proprie collezioni, ospitate già in numerosi paesi. Per la prima volta nella storia della Fondazione il progetto vincitore è stato selezionato dopo un concorso a partecipazione aperta, con un numero di partecipazioni che ha superato le 1700 proposte.



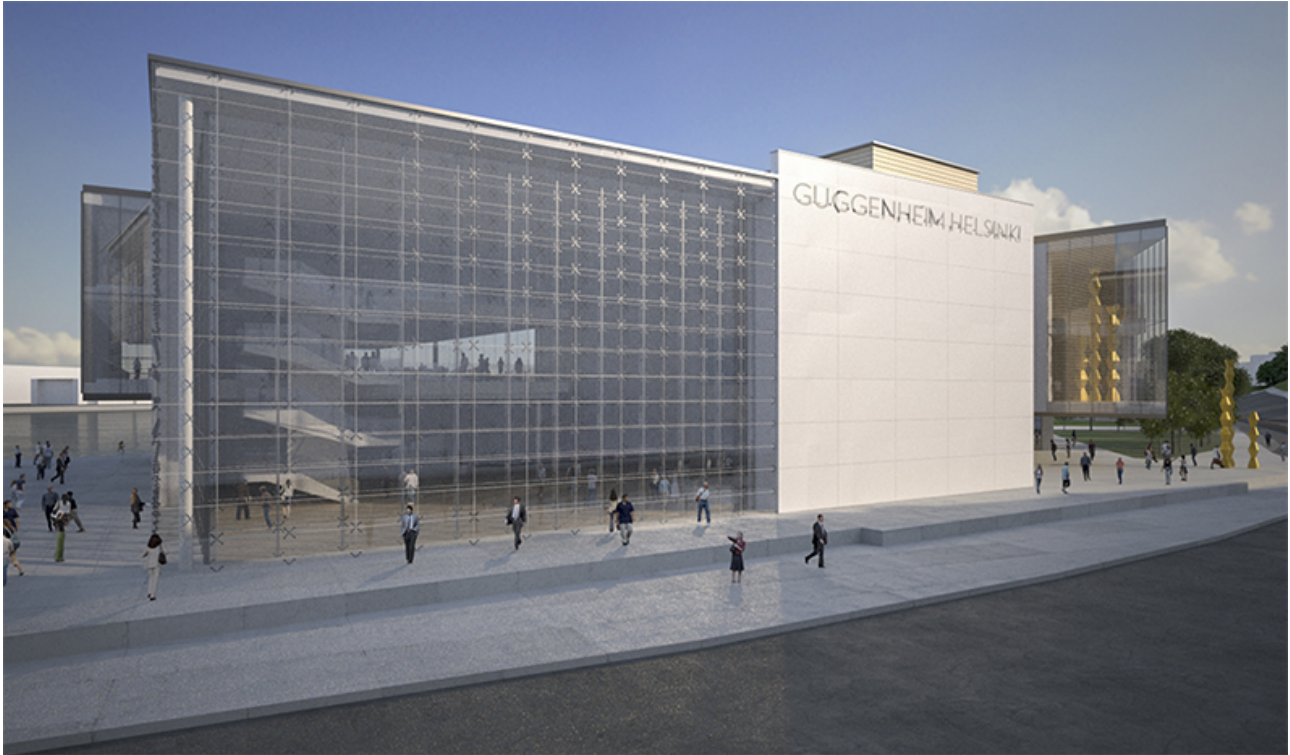
La tesi intende proporre un'interpretazione del bando di gara, di cui segue tutte le richieste e aggiunge successivamente uno studio sulla struttura.

Il progetto si sviluppa sulla riva della South Arbor, baia intorno alla quale storicamente si è sviluppata la città e vicina al centro nevralgico delle attività cittadine. Prendendo in considerazione la linea di costa e le direttrici principali del contesto, la forma del progetto valorizza punti di vista sulla città e dalla città. I tre volumi principali del museo si innalzano a quote differenti, senza però ostruire la vista sul parco e gli edifici storici adiacenti. Il primo volume, aperto e visibile verso la città attraverso l'utilizzo di ampie vetrate, ospita la hall e i servizi per i visitatori. Alcuni locali sono posti ai piani successivi valorizzati da un panorama privilegiato sulla baia. Il secondo elemento, di minori dimensioni è lo snodo tra le varie funzioni, ma anche tra i due volumi principali. È composto dai collegamenti verticali che portano dalla hall agli spazi dedicati al museo. Il museo trova spazio nel terzo volume fondamentale del progetto. Il blocco, dalla forma squadrata ma irregolare, sembra sollevato da terra e presenta un forte aggetto. All'interno gli spazi sono flessibili e si alternano sale e gallerie a doppia altezza. In questo blocco si trova anche un auditorium con accesso dedicato ed alcune sale destinate alla didattica.

La scelta dei materiali riflette due specifiche: per primo, l'utilizzo di elementi locali come il legno per gli interni e, in parte, utilizzato come rivestimento di porzioni di facciata; per secondo la volontà di inserire materiali moderni, con funzioni particolari come il cemento foto-catalitico. Questo materiale, utilizzato in pannelli per rivestire la maggior parte dell'involucro esterno, utilizza il sole per una reazione chimica che assorbe l'inquinamento dell'aria. Non è una scelta che risolve il problema delle emissioni delle numerose navi che frequentano il porto, ma propone un'idea replicabile che, se applicata a più edifici può avere un effetto positivo.

La seconda parte della tesi tratta del dimensionamento di massima della struttura portante. Partendo dalla scelta dell'acciaio come sistema costruttivo, per una più veloce realizzazione e una maggior flessibilità, la stratigrafia dei vari elementi rispecchia le funzioni ospitate nei vari locali. Impostati i carichi e calcolato il peso proprio delle varie porzioni di solaio, la struttura è stata calcolata con il metodo della deformabilità massima

delle travi, cercando la soluzione che ottimizza numero di travi e sezioni delle stesse.



Dopo questo dimensionamento è stata svolta una verifica delle sezioni calcolando il momento massimo. Successivamente sono stati dimensionati alcuni pilastri esemplificativi con il metodo del calcolo del carico di punta. Particolare attenzione ha richiesto la struttura dei grandi aggetti presenti nel progetto. La soluzione scelta comporta un dimensionamento maggiore delle travi nella copertura, le quali sorreggono i solai sottostanti tramite dei tiranti.

In conclusione, la tesi vuole proporre un progetto di grandi dimensioni e importanza pubblica, con attenzione alla realizzabilità anche dal punto di vista strutturale.