

La ricerca sullo sviluppo tecnologica è stata impostata intorno al tema delle caratteristiche d'illuminazione naturale in relazione all'involucro, basati sulla ricerca che ha fatto italcemento sul cemento trasparente, utilizzato per prima volta a Shangai, all'esposizione universale del 2010, unito all'internal lightening (tecniche di ombreggiamento/diffusione della luce).

Lo studio affrontato nel progetto in torno al tema dell'illuminazione naturale si sono concentrati sulla galleria, sia con el gioco strutturale e pannelli schermanti del tetto, sia con lo studio del pannello d'involucro degli edifici del museo. D'altra parte il sistema costruttivo che potrebbe essere utilizzato per il montaggio della facciata e il tipo di vetro che sarebbe stato la scelta migliore in ogni superficie in cui dovevamo utilizzarlo

A prescindere dai calcestruzzi standard, i calcestruzzi ad elevate prestazioni e quelli ad alta resistenza, costituiscono un campo innovativo in ampia evoluzione. Attualmente, oltre ad offrire una vasta gamma dai prodotti dai nuovi requisiti strutturali e formali, il settore sta operando una vera e propria sperimentazione che non si svolge solo nei laboratori ma viene attuata anche sul campo

1. www.italcementigroup.com

2. Liquid Stone: New architecture in Concrete. G. MartinMoeller

Vetro stratificato per copertura
dimensione 2.40 x 2.40, spessore, 25mm
Barriera al vapore
Isolante
Guaina impermeabilizante
Gronda in lamiera alluminio
Rivestimento in lamiera
Pannelli prefabbricato di cemento
0.65m x 4m x 0.06m

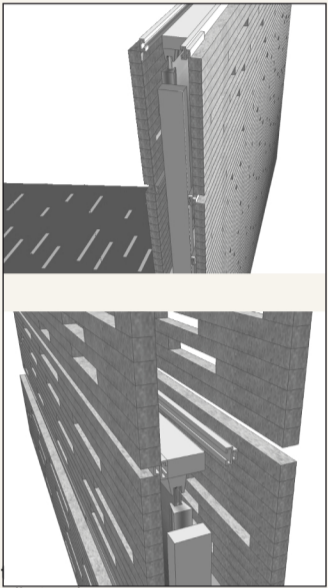
Trave in calcestruzzo armato

Lastra di calcestruzzo alleggerito
con polistirolo. Sezione 0.1m x 0.8m

Telai "Halfen" per l'ancoraggio dei pannelli
sezione 70 x 50 mm

Montante verticale in acciaio

Pilastro in calcestruzzo armato



Sigillo
taglio termico

Rivestimento in marmo
Sistema pavimento galleggiante
Massetto di livellamento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Sistema predalles
Striscia di bordo isolante

CORTILE

GALLERIA

ATRIO

Rivestimento in marmo
Sistema pavimento galleggiante
Massetto di livellamento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Sistema Predalles
Striscia di bordo isolante

ESTERNO

Rivestimento in marmo
Massetto di livellamento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Sistema Predalles
Trave in calcestruzzo armato
Pavimento flotante per esterni
Blocchi di sostegno del pavimento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Sistema Predalles
Trave calcestruzzo
armato
Controsoffitto metallico

ATRIO

LOFT

SALA VIDEO
PROIEZIONE

Rivestimento in marmo
Sistema pavimento galleggiante
Massetto di livellamento
Guaina impermeabilizante
Isolante

Montante verticale in
acciaio

Striscia di bordo isolante

Sistema predalles

Pannelli prefabbricato di cemento
0.65m x 4m x 0.06m
Telai "Halfen" per l'ancoraggio
dei pannelli

Pannello prefabbricato di bordo
in cemento. spessore 0.06m

Pannello prefabbricato in calcestruzzo
isolante
paso per impianti e illuminazione

Rivestimento in marmo
Massetto di livellamento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Zoccolo prefabbricato in calcestruzzo
Pavimento flotante per esterni
Blocchi di sostegno del pavimento
Guaina impermeabilizante
Isolante
Sistema Predalles

Verifica del fattore di illuminamento diurno medio			
FLDm = $\sum (t A \varepsilon \psi / S (1 - r_m))$		9,24%	> 2%
t	= 0,71	(coff. Trasparenza)	
A	= 49,14 m ²	dim.fin.nord	
A	= 32,76 m ²	dim.fin.sud	
A	= 13,84 m ²	dim.porta est	
A	= 38 m ²	dim.porta.ovest	
A	= 2 m ²	dim.finestra.copertura	
ε	= 0,40	v. TAB	
ψ	= 0,2	v. TAB (coeff. di arretramento fin.)	
S	= 2088,74 m ²	2 S _{loc} + 6p h	
r _m	= 0,7	(coeff. di riflessione interna)	
N	= 1	cad. (numero finestre)	
α	= 13,00 °	0,23 rad	
H _f	= 0,05 m	H _f / p = 1,00	
L	= 0,50 m	L / p = 10,00	
p	= 0,05 m		
TOTALE PARETE NORD			0,45%

N	= 1	cad. (numero finestre)	
α	= 13,00 °	0,23 rad	
H _f	= 0,05 m	H _f / p = 1,00	
L	= 0,50 m	L / p = 10,00	
p	= 0,05 m		
TOTALE PARETE SUD			
FLDm = $\sum (t A \varepsilon \psi / S (1 - r_m))$		0,30%	

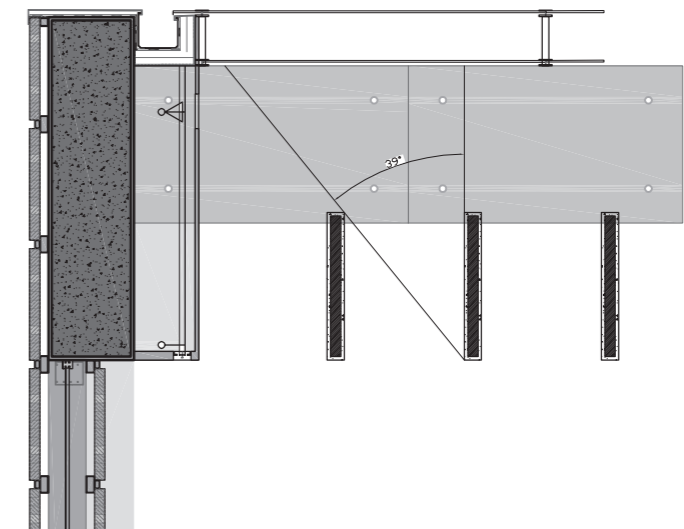
N	= 268	cad. (numero finestre)	
ψ	= 0,35		
α	= 1,00 °	0,02 rad	
H _f	= 0,05 m	H _f / p = 1,00	
L	= 0,50 m	L / p = 10,00	
p	= 0,05 m		
TOTALE COPERTURA			
FLDm = $\sum (t A \varepsilon \psi / S (1 - r_m))$		8,50%	

CALCOLO DELL'AREA FINESTRATA DELLE FACCIATE DELLA GALLERIA

0,01			
0,025			
0,025			
0,025			
0,01			
0,03			
0,035			
0,025			
0,025			
0,025			
0,025			
0,01			
0,01			
0,025			
0,01			
0,315	13	12	
49,14	m ²		PARTI FINESTRATE NORD
0,315	13	8	
32,76	m ²		PARTI FINESTRATE SUD

CALCOLO DEL FATTORE DI ILLUMINAMENTO MEDIO DIURNO						
Parametri dimensionali locale		L	H	Loc.GALLERIA		
S _{loc}	= 661 m ²	46	6	276 m ²	parete nord	
		18	6	108 m ²	parete sud	
		30	6	180 m ²	parete sud	
		19	6	114 m ²	parete est	
h	= 6,00 m	7,45	6	44,7 m ²	parete ovest	
V	= 3966 M3	7,34	6	44,04 m ²	parete ovest	
				661 m ²	pavimento	
				661 m ²	copertura	
				2088,74 m ²		

ANALISI DELL'ILLUMINAMENTO TRAMITE LA SCHERMATURA DELLA COPERTURA



ANALISI DELL'ILLUMINAMENTO TRAMITE IL PANNELLO DI FACCIATA

