RIGENERA 2016

SOSTENIBILITÀ, MATERIALI, BENESSERE E COMFORT PER IL FUTURO DELL'EDILIZIA

NAPOLI 22 SETTEMBRE

SAIE 2016 building & construction

MAGGIOLI EDITORE

Media Partner edilio

Arch. Giuseppe Noventa

Tessuti tecnici: protezione solare e facciate tessili per risparmio energetico e comfort

GIOVANARDI

Textile experience

RIGENERA 2016

GIOVANARDI

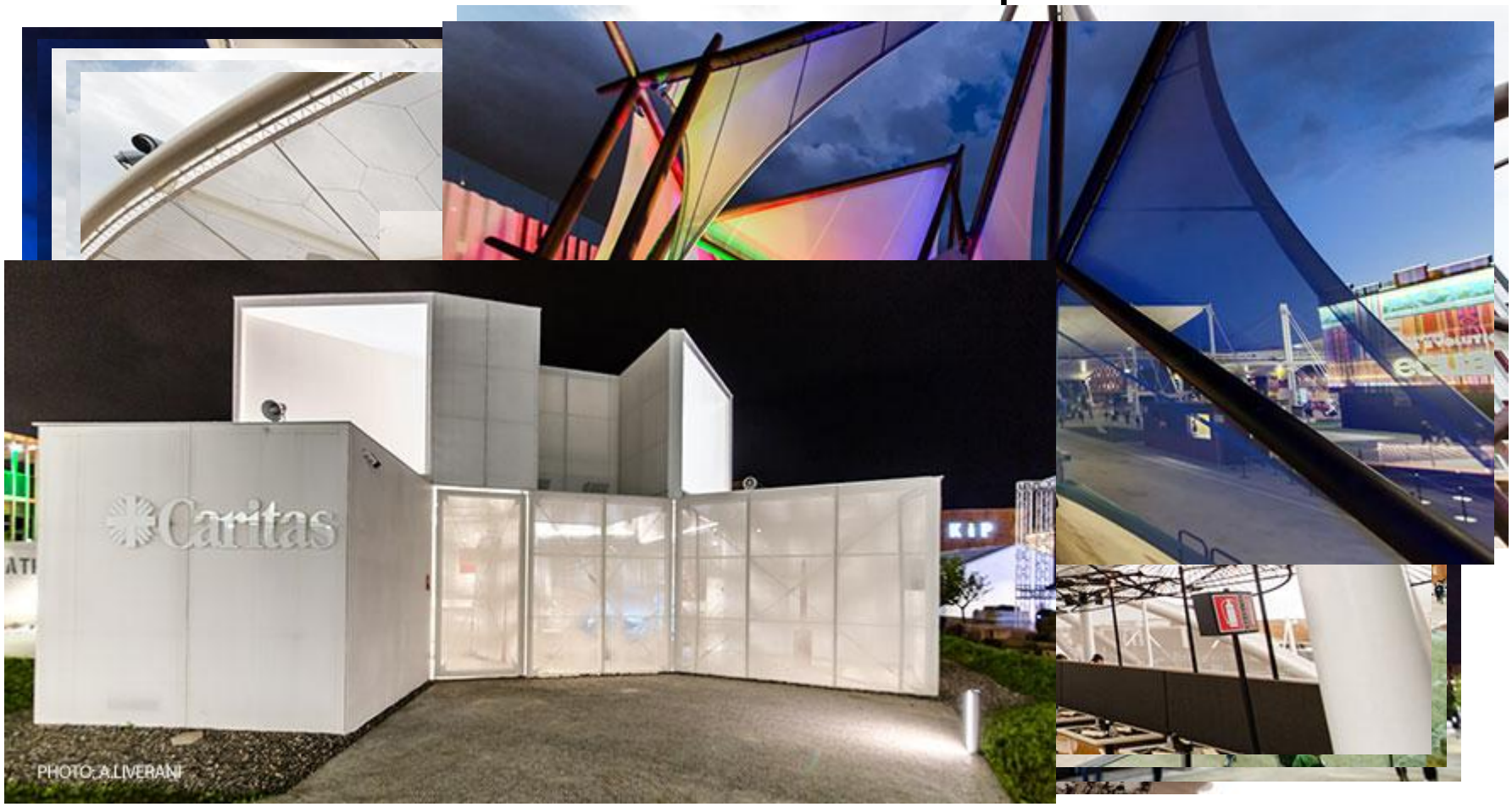
Da oltre 50 anni leader internazionale per la fornitura di tessuto tecnico e membrane flessibili

Partner

Serge Ferrari

RIGENERA 2016

Realizzazioni ad Expo 2015



GIOVANARDI

Le funzioni principali della protezione solare

- Protezione dal calore
- Protezione dai raggi UV

GIOVANARDI

Le funzioni principali della protezione solare

- Protezione dalla luce
- Protezione dall'abbagliamento

GIOVANARDI

Le funzioni complementari della protezione solare

- Protezione dal vento

- Tutela della privacy

Le funzioni complementari della protezione solare

- Oscuramento

- Protezione dalla pioggia

GIOVANARDI

Le funzioni complementari della protezione solare

- Design d’interni
- Design di facciate

GIOVANARDI

Le detrazioni fiscali sulla protezione solare

È in vigore l'Ecobonus per la detrazione del 65% delle spese sostenute per l'acquisto e l'installazione delle schermature solari.

Si potrà detrarre il costo delle schermature anche senza sostituire i serramenti.

Le schermature dovranno essere solidali con l'involucro edilizio, cioè non liberamente asportabili dall'utente.

Membrane composite flessibili

La gamma Soltis:

dagli interni alle facciate tessili

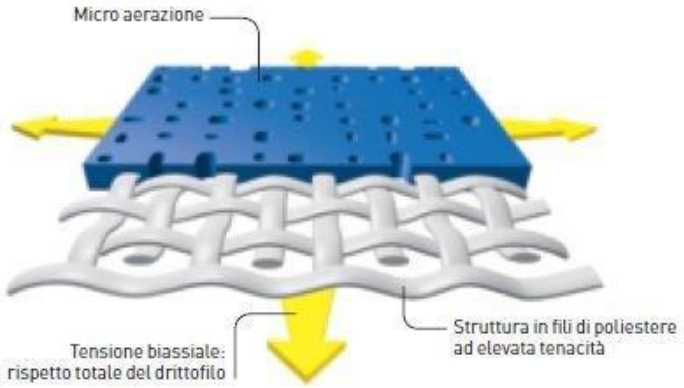
Serge Ferrari

GIOVANARDI

RIGENERA 2016

Tecnologia exclusiva
Précontraint Serge Ferrari®

La tecnologia Précontraint Serge Ferrari® brevettata a livello mondiale consiste nel mantenere il composito in tensione durante tutto il ciclo di produzione.



Caratteristiche	Benefici*
• Eccezionale stabilità dimensionale	• **Non si deforma durante la messa in opera e l'utilizzo**
• Resistenza meccanica durevole	• **Non si allunga, non si strappa**
• Spessore di spalmatura maggiore sulla cresta dei fili	• **Lunga durata estetica e meccanica** • **Spessore minimo**
• Planeità superiore	• **Superfice liscia, facile manutenzione** • **Ingombro ridotto, facile avvolgimento**

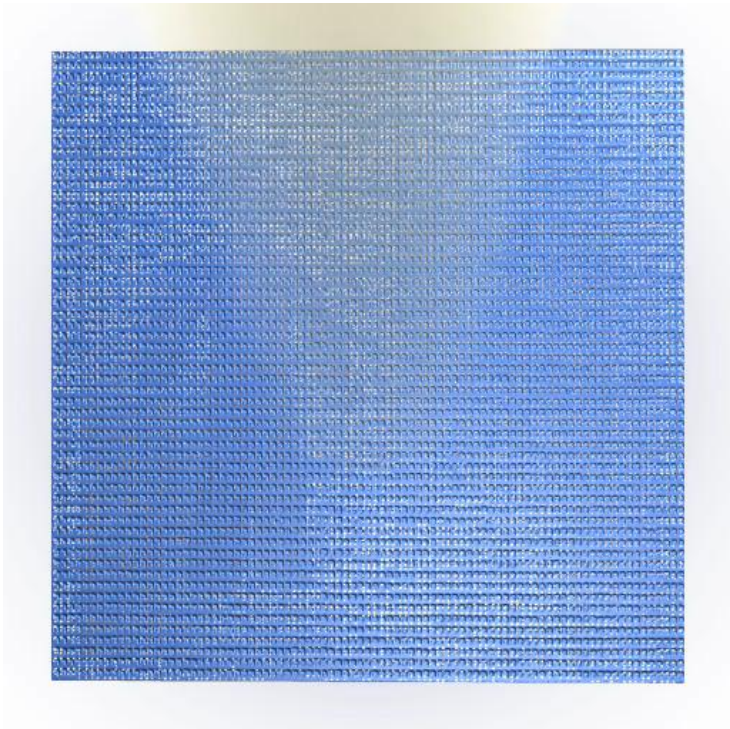
*Benefici osservati nell'ambito di un utilizzo normale del prodotto.

GIOVANARDI

Il fattore solare

- Riflessione
- Assorbimento
- Trasmissione

→ g_{tot}



❑ **Fattore solare**

g per il vetro solo

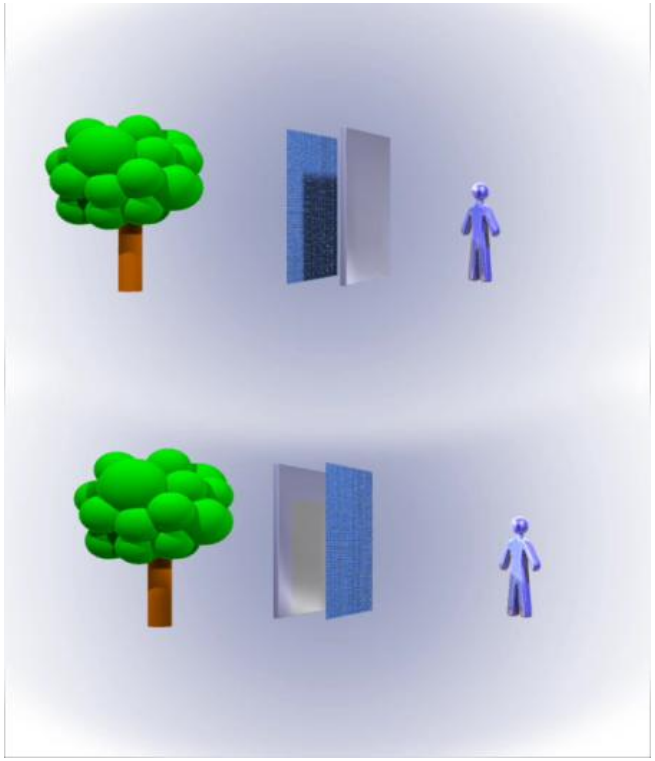
g_{tot} per l'insieme « telo + vetro » secondo la norma europea EN14501

g_{tot} si esprime in decimali.

Ad esempio: g_{tot}^{e} 0,10 = 10% dell'energia trasmessa 90% bloccata all'esterno.

Non esiste un fattore solare per il solo tessuto.

Il fattore solare

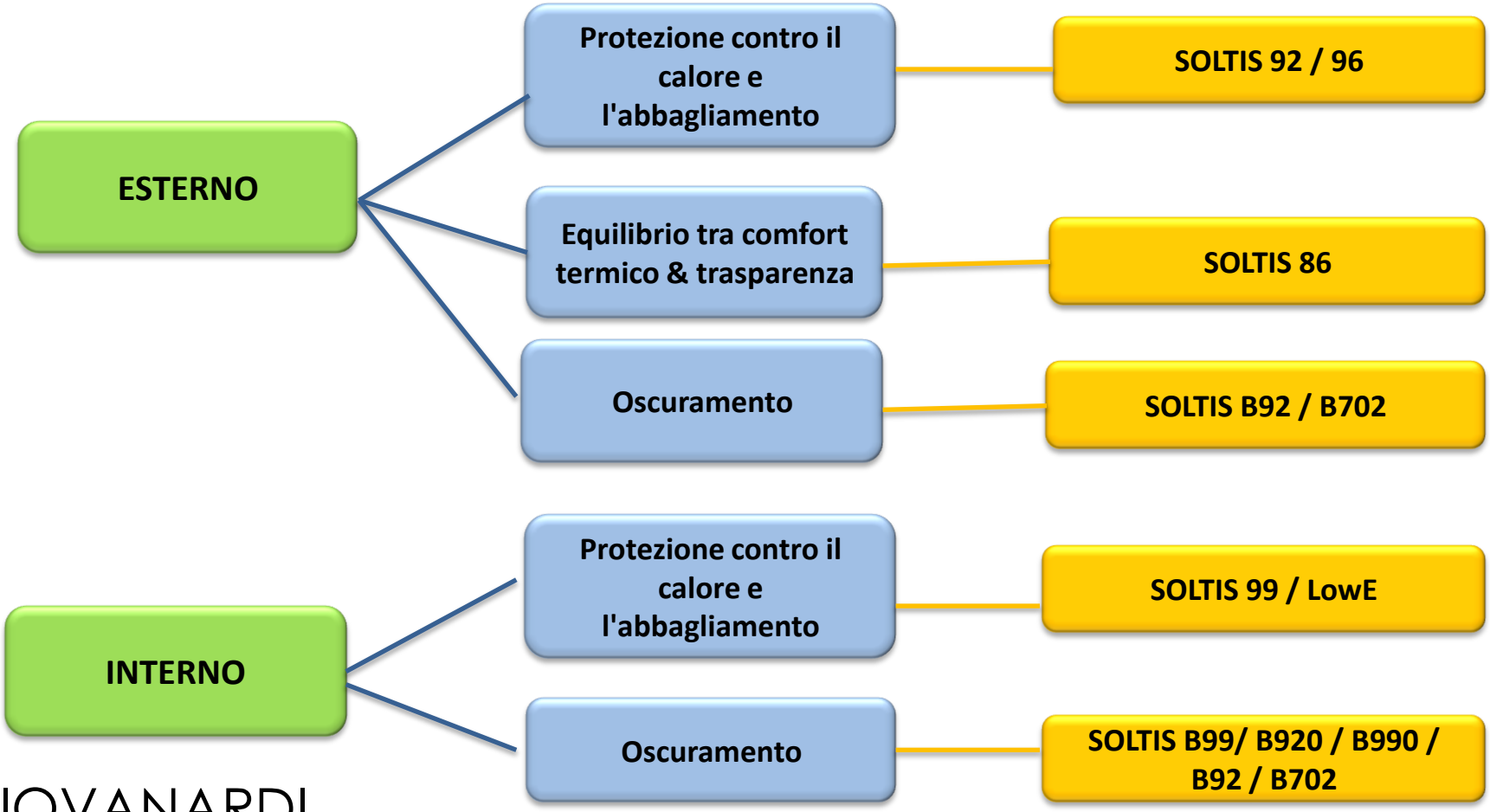


- **g_{tot}^{e} = Fattore solare esterno**
- **g_{tot}^{i} = Fattore solare interno**

• g_{tot}^{e}	Soltis 92-2067 grigio	**0,06**
• g_{tot}^{i}	Soltis 92-2067 grigio	**0,50**
• g_{tot}^{i}	Soltis 99-2055 lato bianco	**0,35**
• g_{tot}^{i}	Soltis 99-2055 lato alu	**0,41**

GIOVANARDI

Guida alla scelta



GIOVANARDI

Guida alla scelta

Tipologia	colore	Gtot E	% energia schermata	Gtot I	% energia schermata
Soltis 86 - 2167	grigio scuro	0,13	87%	0,51	49%
Soltis 86 - 2044	bianco	0,21	79%	0,38	62%
Soltis 92 - 2167	grigio scuro	0,06	94%	0,5	50%
Soltis 92 - 2044	bianco	0,14	86%	0,34	66%
Soltis 99 – 2049	alluminio	-	-	0,41	59%
Soltis 99 – LowE 2262^{E} (B)	bianco/LowE	-	-	0,33	67%

RIGENERA 2016

Equilibrio tra comfort termico & trasparenza

SOLTIS 86

GIOVANARDI

RIGENERA 2016

Batiment complet / Complete building

Avec Screen / With screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an	
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	77 kWh/m²/an	
variation	-36%	
Net	-44 kWh/m²/an	
Demande combinee / Combined needs	77 kWh/m²/an	
variation	-36%	
Net	-44 kWh/m²/an	
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	61 kWh/m²/an	
variation	-43%	

Sans Screen / Without screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	121 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	121 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	106 kWh/m²/an

Façade Sud / South Facade

Avec Screen / With screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an	
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	72 kWh/m²/an	
variation	-54%	
Net	-84 kWh/m²/an	
Demande combinee / Combined needs	72 kWh/m²/an	
variation	-54%	
Net	-84 kWh/m²/an	
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	55 kWh/m²/an	
variation	-62%	

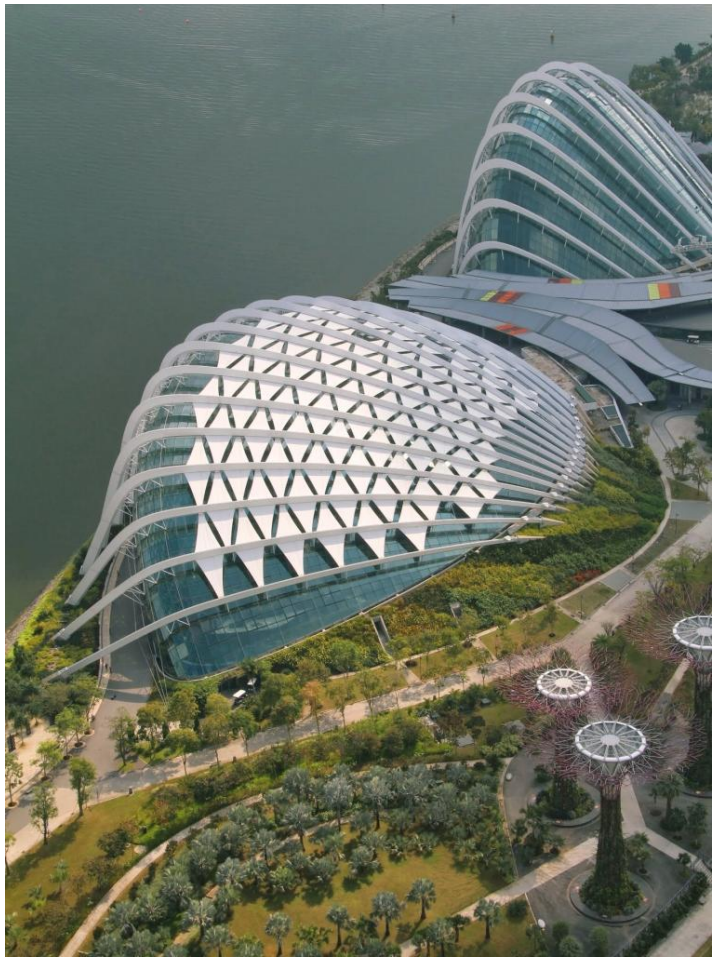
Sans Screen / Without screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	157 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	157 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	146 kWh/m²/an

GIOVANARDI

Casa di cura a Roma– con Soltis 86

RIGENERA 2016



SOLTIS 92

Protezione contro il calore e l'abbagliamento

GIOVANARDI

Simulazione termica

EDIFICIO INTERO						
Con screen				Senza screen		
Consumo riscaldamento	2	kWh/m²/an		Consumo riscaldamento	2	kWh/m²/an
Consumo aria condizionata	61	kWh/m²/an		Consumo aria condizionata	117	kWh/m²/an
Differenza %	-48%					
Differenza netta	-56	kWh/m²/an				
Consumo complessivo	62	kWh/m²/an		Consumo complessivo	118	kWh/m²/an
Differenza %	-47%					
Differenza netta	-56	kWh/m²/an				
Apporto solare termico	69	kWh/m²/an		Apporto solare termico	134	kWh/m²/an
Differenza	-48%					

Parametri di Calcolo: Edificio a Roma, uso Ospedale, 40% superficie vetrate in facciata, vetro tipo B (U = 2,9W/m2.K / g =0,75), tenda a rullo esterna in Soltis 92-2045 (color metallo martellato)

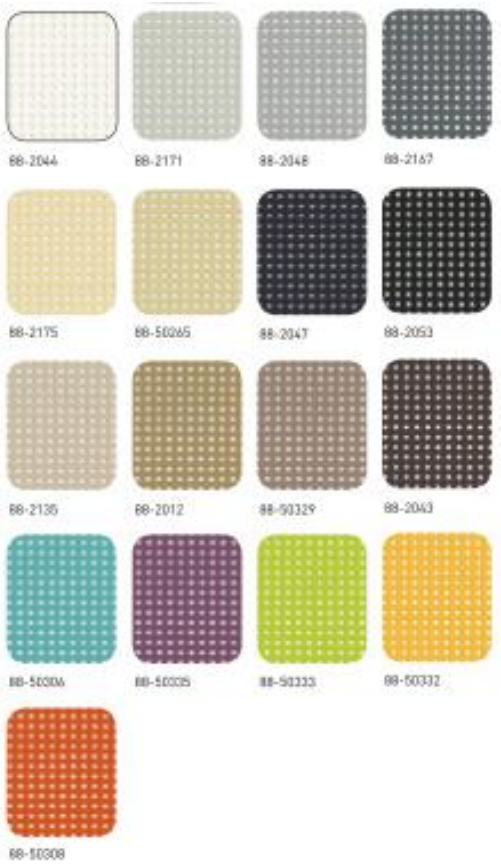
Simulazione termica

FACCIATA SUD							
Con screen				Senza screen			
Consumo riscaldamento	1	kWh/m²/an		Consumo riscaldamento	1	kWh/m²/an	
Consumo aria condizionata	50	kWh/m²/an		Consumo aria condizionata	157	kWh/m²/an	
Differenza %	-68%						
Differenza netta	-107	kWh/m²/an					
Consumo complessivo	51	kWh/m²/an		Consumo complessivo	157	kWh/m²/an	
Differenza %	-68%						
Differenza netta	-107	kWh/m²/an					
Apporto solare termico	56	kWh/m²/an		Apporto solare termico	184	kWh/m²/an	
Differenza	-70%						

Parametri di Calcolo: Edificio a Roma, uso Ospedale, 40% superficie vetrate in facciata, vetro tipo B (U = 2,9W/m2.K / g =0,75), tenda a rullo esterna in Soltis 92-2045 (color metallo martellato)

RIGENERA 2016

SOLTIS 88



GIOVANARDI

RIGENERA 2016

COLOUR / ALU

COLOUR / COLOUR

COLOUR / WHITE

SOLTIS 99

Protezione contro il calore e l'abbagliamento

GIOVANARDI

RIGENERA 2016

Batiment complet / Complete building

Avec Screen / With screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	78 kWh/m²/an
variation	-20%
Net	-20 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	78 kWh/m²/an
variation	-20%
Net	-20 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	85 kWh/m²/an
variation	-20%

Sans Screen / Without screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	98 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	98 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	106 kWh/m²/an

Façade Sud / South Facade

Avec Screen / With screens

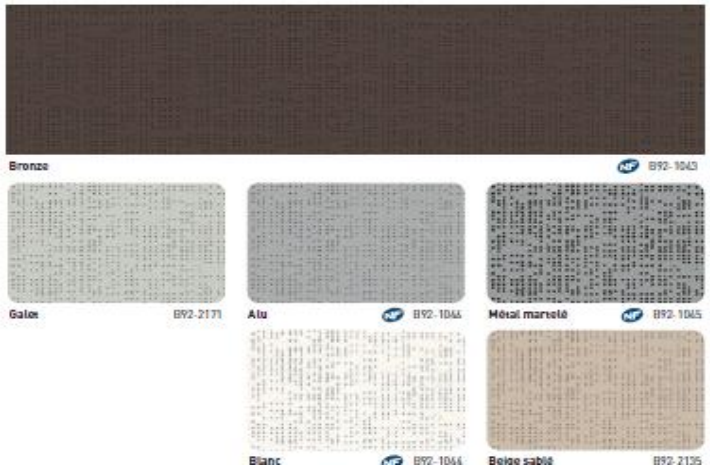
Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	95 kWh/m²/an
variation	-29%
Net	-38 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	95 kWh/m²/an
variation	-29%
Net	-38 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	104 kWh/m²/an
variation	-29%

Sans Screen / Without screens

Demande Chauffage / Energy needs for heating	0 kWh/m²/an
Demande Climatisation / Energy needs for cooling	133 kWh/m²/an
Demande combinee / Combined needs	133 kWh/m²/an
Apports Solaires Thermiques / Thermal solar gains	146 kWh/m²/an

RIGENERA 2016

SOLTIS
B92



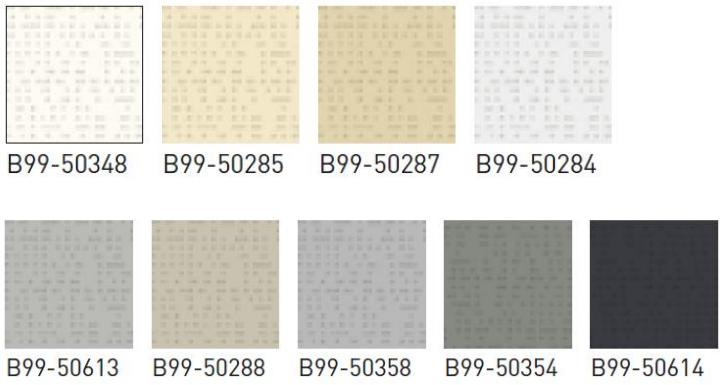
SOLTIS
B702

SOLTIS
B990

Oscuramento

GIOVANARDI

SOLTIS B99



Membrane composite flessibili

La gamma Soltis:

Le pergole e le tende a bracci.

Serge Ferrari

GIOVANARDI

RIGENERA 2016

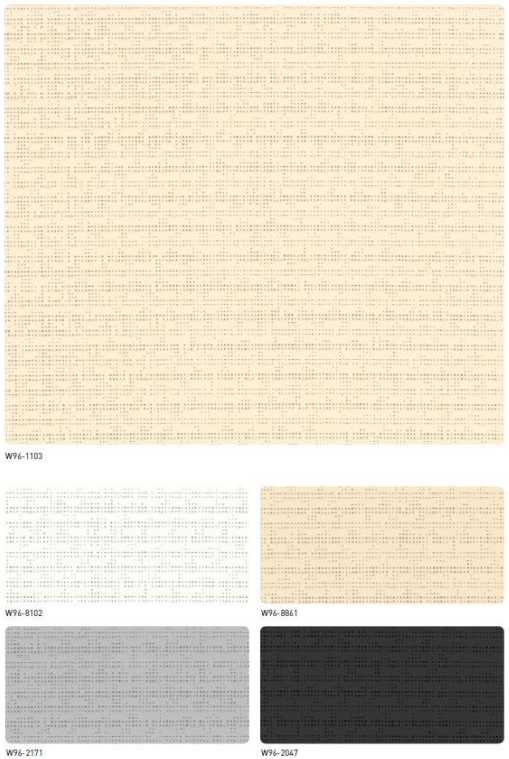
SOLTIS 96

Protezione contro il calore e l'abbagliamento

GIOVANARDI

RIGENERA 2016

SOLTIS
W 96



GIOVANARDI

Impermeabile

RIGENERA 2016

Il Soltis per la facciata tessile

GIOVANARDI

SOLTIS
FT 381

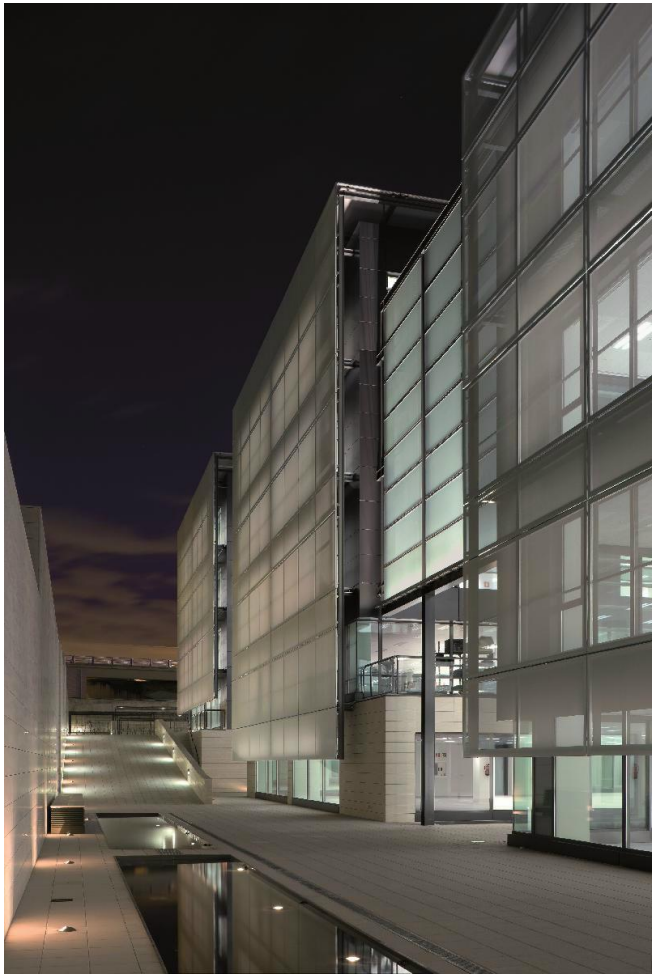
TS : Transmission Solaire en %
RS : Réflexion Solaire en %
AS : Absorption Solaire en %
TS + RS + AS = 100 % de l'énergie incidente

g_{tot}^{e}**:**Facteur Solaire extérieur
Vitrage type "C" : double vitrage isolant faiblement émissif en face 3 (4 + 16 + 4 ; remplissage Argon - g=0,59 - U=1,2)
TV n-h : Transmission de lumière visible normale hémisphérique en %

Référence	TS	RS	AS	TV n-h	g_{tot}^{e}
381-3101	30	27	43	28	0.22
381-3105	29	19	52	29	0.22
381-3108	27	10	63	27	0.21
381-3109	28	37	35	28	0.20
381-3113	27	9	64	27	0.21
381-3117	27	26	47	27	0.20
381-3118	28	30	42	28	0.20
381-3119	30	41	29	29	0.21
381-3120	28	6	66	28	0.22
381-3121	28	31	41	28	0.20
381-3123	29	34	37	28	0.21
381-3124	28	28	44	27	0.21
381-3125	27	20	53	28	0.20
381-3127	27	29	44	28	0.20
381-3128	28	40	32	27	0.20

RIGENERA 2016

SOLTIS
FT 381



GIOVANARDI

Un esempio di applicazione

Project information

Type of building: **Commercial Offices**
Site & construction: **Rolling Hills Estates, CA**

Owner: **Sotheby's International Realty**
Architect: **X-Ten Architects**
Installer: **J. Miller Canvas**
Date of installation: **2005**

Application: **facade**
Product: **Soltis FT 371**
Total area: **16,145 sq feet (1 500 m²)**

Caratteristiche	Benefici
Membrana a rete aperta	Assicura ottima visivilità verso l'esterno, preservando la privacy
Filtro alla luce solare	Luce solare omogenea e protezione dall'abbagliamento per un migliore comfort
Schermo per le radiazioni solari	Riduce i costi energetici del 50% e incrementa il comfort per gli occupanti. Elimina la necessità di incremento dei sistemi di aria condizionata bilanciando la richiesta di raffrescamento e riscaldamento
Resistenza meccanica	La membrana tesa non ha subito danni per oltre 10 anni
Leggerezza e flessibilità	Facilità di movimentazione ed installazione
Ampia scelta di colori	Migliora l'estetica dell'edificio
100% riciclabile tramite il sistema Texyloop	Riduce l'impatto sull'ambiente

GIOVANARDI

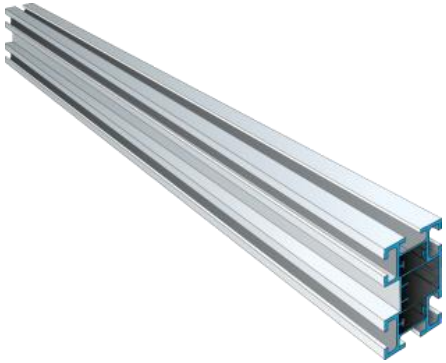
Un esempio di applicazione

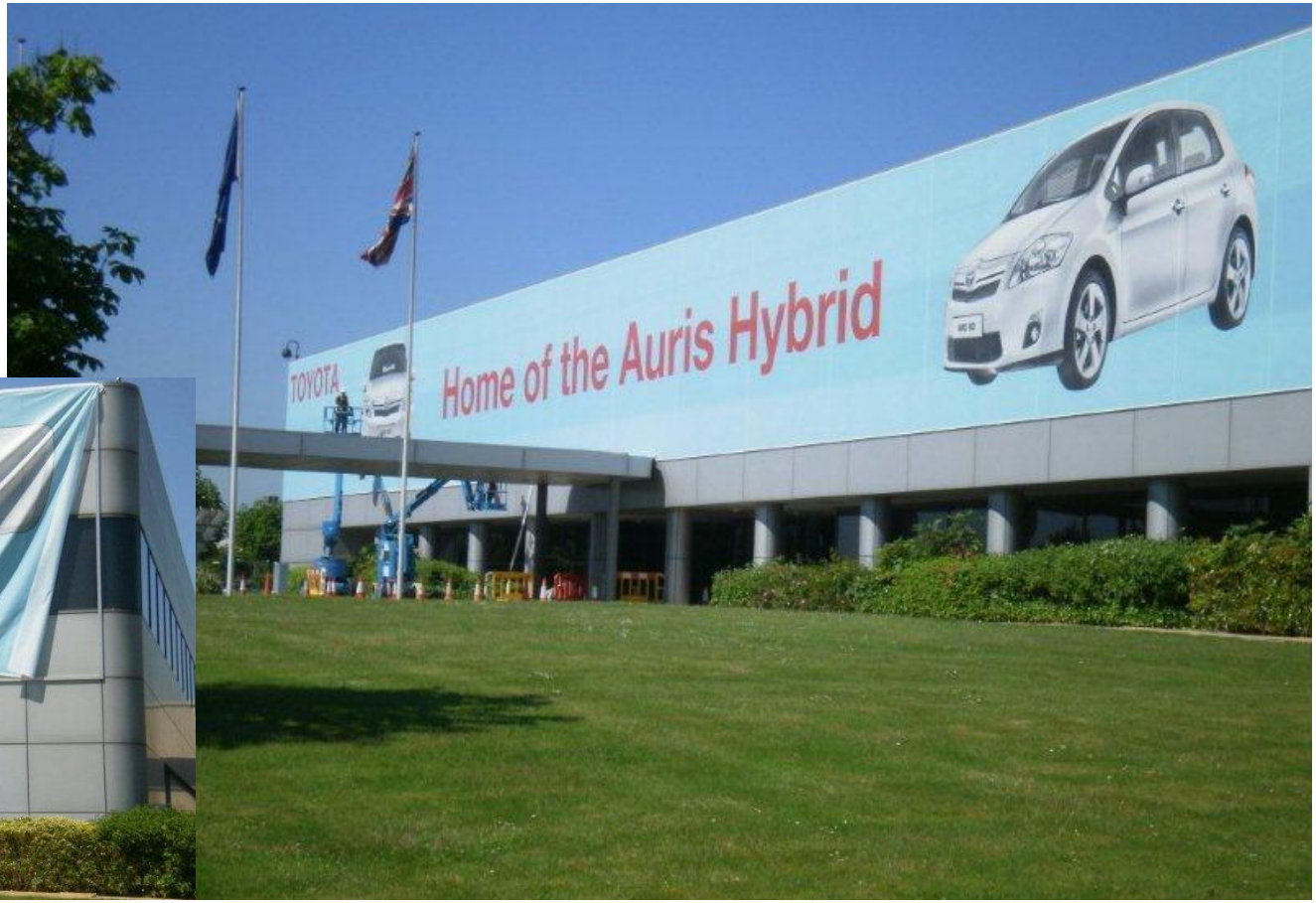
Silver Spur Facade
Rolling Hills Estates (California)

- *1500 m2 Soltis FT371 montati nel 2005*
- *Riduzione della spesa energetica pari a 600 000€ su 10 anni*
- *ROI dopo solo 2 anni.*
- *Costo installazione circa 100€/m2*
- *Aspetto esterno decisamento più moderno e attraente riportando il tasso di occupazione al 100%*

Risultati del progetto
Aggiornare un vecchio edificio degli anni '70 in vetro e calcestruzzo
Incontrare i favori dell'amministrazione pubblica riguardo un miglioramento estetico
Ridurre i costi dell'energia da condizionamento in un ambiente molto caldo come quello californiano
Bilanciare la richiesta di raffrescamento tra le aree a nord e quelle a sud dell'edificio
Mantenere la vista all'esterno riducento al contempo l'abbagliamento ed il calore
Bassa manutenzione e stabilità nel tempo dell'intervento - Nessun problema per oltre 10 anni

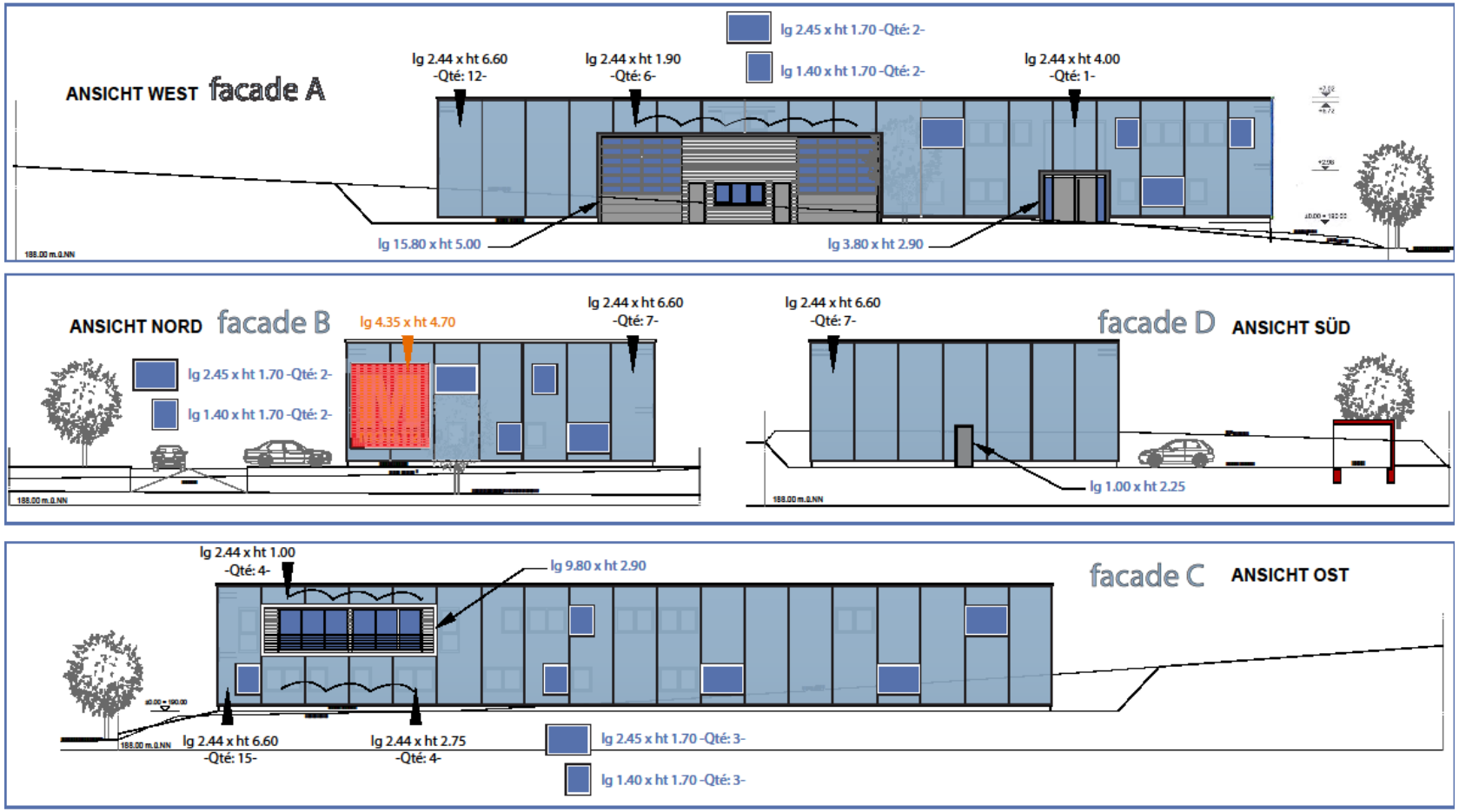
Tecniche di installazione





GIOVANARDI

Tecniche di installazione



GIOVANARDI

RIGENERA 2016

Tecniche di installazione

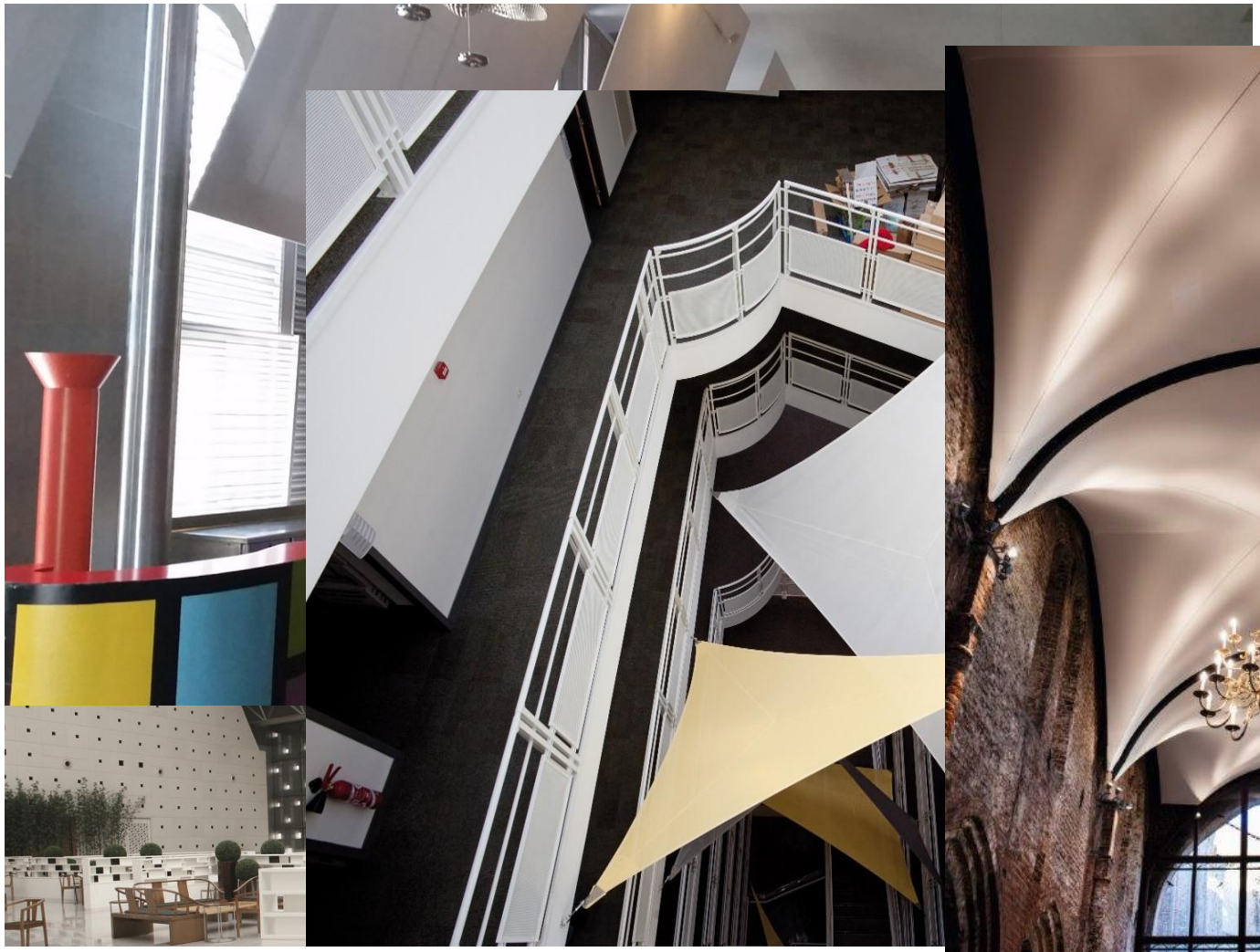
GIOVANARDI

Esempio di rigenerazione di facciata

GIOVANARDI

Esempio di installazione della facciata

RIGENERA 2016



GIOVANARDI

RIGENERA 2016

GIOVANARDI

Grazie per l'attenzione

Arch. Giuseppe Noventa

347 1971742

giuseppe.noventa@giovanardi.it

Si ringrazia

Cecile WILQUIN
Italy Specification Manager
+39 348 99 16 990
cecile.wilquin@sergeferrari.com

Serge Ferrari

GIOVANARDI

Via Marconi 63, Villimpenta
Mantova

www.giovanardi.it