

SERRAMENTI

DESIGN e COMPONENTI



PARAPETTI DI NUOVA GENERAZIONE

PERSONALIZZABILI PER CHI PROGETTA,
FACILI PER CHI INSTALLA,
BELLI PER CHI GUARDA.

 **ALUVETRO**
LO SGUARDO OLTRE

DENTRO LA NOTIZIA

Rialzo materie prime e noli,
crisi che va oltre l'industria

SPECIALE PRIMO PIANO

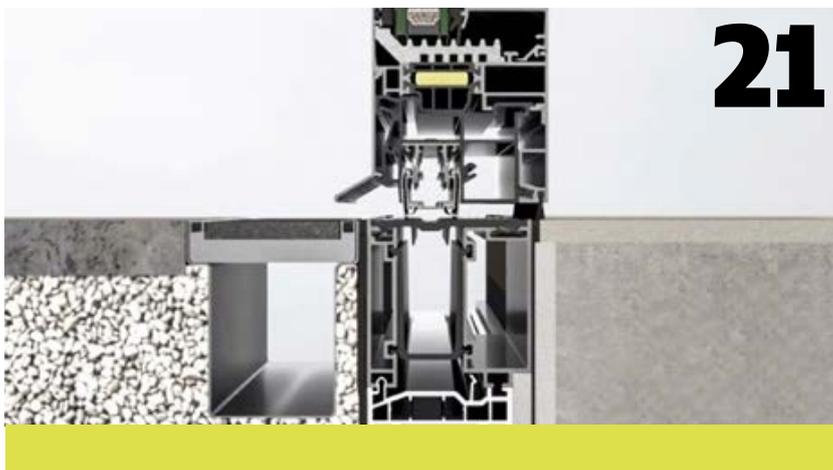
Le aziende e il Covid-19
un anno dopo

GESTIONE

Legittimo l'utilizzo
di "messaggini" come prova

SOM MA RIO

N.6 - GIUGNO 2021



EDITORIALE

- 7** DA INCENTIVO A COSTOSO CONDONO. RISCHIO SUPERBONUS

IN COPERTINA

- 8** PARAPETTI DI NUOVA GENERAZIONE PER PROGETTI PERSONALIZZABILI

DENTRO LA NOTIZIA

- 18** FORTE RIDUZIONE CONSUMO PVC NEL 2020
- 21** SCHÜCO ITALIA PRESENTA NUOVO FORMAT I.NOW E NUOVI PRODOTTI
- 25** RIALZO MATERIE PRIME E NOLI MARITTIMI, CRISI CHE VA OLTRE L'INDUSTRIA

49



SPECIALE PRIMO PIANO

- 31** LE AZIENDE E IL COVID-19 UN ANNO DOPO

TREND E MERCATO

- 49** RECOVERY FUNDS E LUNGA CRESCITA
- 53** ANDAMENTO IMMOBILI NON RESIDENZIALI SPECCHIO DELLA CRISI
- 59** IMPRENDITORIA GIOVANILE. NEL 2020 PERSO IL 18% DELLE IMPRESE

VITA DA OFFICINA

- 63** CESSIONE ECOBONUS AL 50% (PIÙ O MENO)



63



67



101



IN... OPERA

67 ARCHITETTURE MUSEALI E INVOLUCRI SPECIALI

IN... DETTAGLIO

72 INVOLUCRO INTEGRALE PER CANTIERI SMART

76 I 25 ANNI DEL CARRELLO AUTOPORTANTE MAGNUM

78 SOLUZIONE MINIMALE DAL MONTAGGIO SEMPLICE ED ECOLOGICA

IN... ITINERE

80 ELETTROSERRATURA PER INGRESSO PEDONALE

GESTIONE

89 COSTRUZIONI, RETI IMPRESA VERTICALI FAVORITE DAGLI INCENTIVI

94 110% PER LE UNITÀ PLURIFAMILIARI SIA IN EDIFICI SINGOLI CHE IN CONDOMINIO

97 LEGITTIMO L'UTILIZZO DI "MESSAGGINI" COME PROVE DOCUMENTALI

LINEA DIRETTA

101 MATERIE PRIME, MOMENTO DELICATO PER FARE I CONTI

RUBRICHE

NEWS

10 FATTI, EVENTI, INCONTRI

IN VETRINA

82 RODOTTI, COMPONENTI, MACCHINE



89



Architetture museali e involucri speciali

Serramenti, teche, vetrazioni speciali. Composizione e applicazione delle superfici vetrarie a prestazioni elevate per le procedure espositive e fruibili delle opere d'arte

a cura di Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano



Si tratta di nicchie applicative molto particolari ma indubbiamente fondamentali per consentire la sicura e corretta fruizione delle opere d'arte a cominciare dalla riqualificazione ottimizzata della serramentistica per gli edifici museali. Adozione per gli allestimenti espositivi che deve necessariamente considerare molteplici fattori, di carattere logistico e funzionale, energetico e illuminotecnico, fruibile e percettivo. In particolare, le esigenze di efficienza termo-igrometrica e di ridurre la dispersione di calore sostengono l'utilizzo delle tipologie di facciate e di infissi con vetrate sottovuoto (o Vacuum Insulated Glazing, quale soluzione prodotta con successo prima in Giappone e nei mercati asiatici e in crescita sia in Europa che nel Nord America): queste in grado anche di attenuare il passaggio delle onde sonore (rumore e non), principalmente a media frequenza (come nel caso delle sollecitazioni prodotte dal traffico veicolare e dalla voce umana), e di diminuire o eliminare il problema della condensa causata dalla ridotta conduttività termica.

A livello esemplificativo, si richiama la recente riqualificazione dello spazio espositivo, afferente al **Museo Hermitage** di San Pietroburgo, aperto ad Amsterdam (occupando uno storico palazzo del 1680 sulle rive dell'Amstel): in questo caso, il restauro dell'edificio ha condotto a massimizzare la sostenibilità energetica e ambientale, pur conservandone l'integrità architettonica (poiché la ristrutturazione richiedeva il mantenimento dei vetri con $sp. = 4 \text{ mm}$).

La vetrazione adottata, della serie *Spacia*TM (produzione *Pilkington*), è composta da due lastre (per la dimensione pari a $sp. = 3 \text{ mm}$, una delle quali presenta il rivestimento basso emissivo e separate da micro-distanziatori di 0,5 mm di diametro e posizionati a 2 cm l'una dall'altra, che servono a mantenere costante la distanza tra le lastre), con i bordi sigillati ermeticamente.

Quindi, l'ingombro del vetro adottato è paragonabile a quello di un vetro monolitico, ma offre prestazioni



RISOLUZIONE CRITICITÀ ILLUMINOTECNICHE ED ESECUTIVE



Esecuzione dell'opera d'arte all'interno di un'unica sezione di chiusura in vetro

L'esecuzione del sistema di involucro a protezione del "cartone" preparatorio del celebre affresco di Raffaello intitolato "*La Filosofia*" (e tramandato ai posteri come *La Scuola di Atene*, passato tra le mani del Cardinale Borromeo, di Napoleone, transitato al Louvre, tornato a Milano per intercessione di Antonio Canova, protetto nel caveau di una banca durante le guerre mondiali e, finalmente, nel dopoguerra ritornato nella sua attuale collocazione presso la **Biblioteca Ambrosiana a Milano**) si caratterizza per le tecnologie funzionali vetrarie, le strategie di gestione dimensionale e di costruzione in opera. Nel caso specifico, lo studio svolto da **Stefano Boeri** (incaricato dalla Veneranda Biblioteca Ambrosiana per l'allestimento dell'opera) si concentra sul percorso di avvicinamento, facilitando la comprensione della tecnica di realizzazione e dei soggetti rappresentati.

Le dimensioni del "cartone" preparatorio (che, rispetto all'affresco de *La Scuola di Atene* situato in Vaticano, è in scala 1/1, ovvero di lunghezza pari a 8,24 metri e di altezza pari a 3,03 m) richiedono la risoluzione degli effetti di riflessione, a causa del sistema di illuminazione: pertanto, la principale criticità da risolvere consiste nell'applicazione della superficie tale da abbattere la riflessione luminosa al fine di garantirne la fruizione pressoché naturale. Il sistema di chiusura di involucro in vetro scelto per proteggere l'opera esposta,



Dettaglio dell'intelaiatura e della sagomatura perimetrale della lastra di vetro in unica soluzione

dopo quattro anni di restauro, si basa sulla tecnologia del tipo *OptiView™ OW* (produzione Pilkington) che, rispetto a un vetro tradizionale (in cui la componente riflessa è pari all'8%), permette la ri-riflessione luminosa inferiore al 2%. Il funzionamento è da attribuire al sottile strato di ossidi metallici che, senza alterarne il colore, abbattano la riflessione alle diverse lunghezze d'onda, consentendo pertanto la migliore osservazione dell'opera davanti alla quale è posta la lastra. Questa è installata nella grande teca costituita da un'unica cortina (prodotta in lunghezza pari a 9 m, quindi portata alla dimensione definitiva e stratificata da Novavetro), di geometria identica a quella dell'opera, tramite la messa a punto di un vetro di sicurezza, su substrato extrachiaro e dotato di rivestimento antiriflesso. Inoltre, la vetrata offre la schermatura ai raggi ultravioletti di tipo UVA e UVB, responsabili del deperimento nel tempo delle opere e dei materiali. La progettazione esecutiva e la realizzazione della teca contenente l'opera (effettuate da **Goppion S.p.A.**) hanno affrontato e risolto le criticità causate dalle dimensioni del vetro, dai parametri di umidità e di temperatura da mantenere costanti per proteggere il "cartone": il trasporto, l'installazione e la posa (eseguite da **Pinotti & Valentino S.n.c.**) richiedono di praticare un'apertura nel muro del palazzo in modo da fare arrivare il vetro dall'esterno direttamente al primo piano, nella sala di esposizione.



Fase di fissaggio della lastra di vetro per il sollevamento al vano di ingresso



Fase di sollevamento e di inserimento della lastra di vetro entro il vano di ingresso



Applicazione delle vetrazioni sottovuoto agli infissi oggetto di riqualificazione dello spazio espositivo, afferente al Museo Hermitage di San Pietroburgo, aperto ad Amsterdam

raffrontabili a quelle di un vetrocamera basso emissivo tradizionale (con il valore $U_g = 1,4 \text{ W/mq.K}$).

Applicazione vetri speciali per armadi e teche espositive

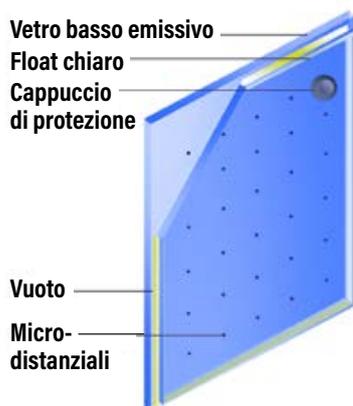
I sistemi di involucro e la serramentistica utilizzati per gli spazi museali considerano le necessità di protezione delle opere dal trascorrere del tempo, unitamente alla massima fruizione dei reperti.

Nel caso del **Museo Egizio** di Torino, la metodologia riguarda l'impiego di vetri antiriflesso capaci di salvaguardare gli antichi ritrovamenti da atti vandalici (aggressioni, rotture vandaliche, furti) e dal naturale deperimento dovuto ai raggi ultravioletti.

L'applicazione consiste nell'impiego della tipologia *OptiView™ Protect OW* (produzione *Pilkington*), quale vetro stratificato di sicurezza (di dimensione pari a sp. = 12,8 mm), composto da due lastre di vetro extrachiaro a basso contenuto di ferro e a elevata trasmissione luminosa (oltre il 90%), sulle quali è depositato un particolare rivestimento resistente capace di ridurre i riflessi di luce soltanto al 2%.

I vantaggi di ottenere una fedele resa cromatica, una bassa riflessione della luce e di controllata attenuazione dei raggi ultravioletti (UV) sono trasferiti verso 70 armadi e 103 teche del nuovo Museo Egizio riqualificato secondo il progetto di **Isolarchitetti**: la maestria di **Goppion S.p.A.**, di **Camaeti Arte S.p.A.** e di **Industrie Grazi Cristalli S.r.l.** ha saputo realizzare gli spazi espositivi fornendo vetrine che, per migliorare la fruibilità immediata, consistono di elevate dimensioni (la più grande pari a $4,60 \times 4,00 \text{ m}$), evitando di ostacolare la visuale con giunzioni o altri elementi di disturbo percettivo.

Pilkington Spacia™



Spessore totale a partire da soli 6 mm

Doppio vetro convenzionale



L'aria o un gas richiedono una distanza notevolmente maggiore per garantire un buon isolamento

Spessore totale tipico di 24 mm

Criteri di visione e protezione delle opere d'arte

L'elaborazione e l'esecuzione di involucri basati su chiusure speciali sono rivolte a valorizzare le opere d'arte all'interno dei luoghi museali ed espositivi, oltre che a proteggerle. Nel caso emblematico della mostra focalizzata sull'Annunciazione di San Rocco di Tiziano all'interno di **Palazzo Te** a Mantova, a cura di **Lissoni Associati**, l'adozione della tipologia *OptiView™ Protect OW* (produzione *Pilkington*) ne esalta il piacere della visione, rendendo immediatamente percepibile la caratteristica cardine di questo prodotto, in cui la ridotta riflessione luminosa (inferiore al 2%) enfatizza l'opera d'arte.

Questo insieme alla schermatura ai raggi UVA e UVB, che causano il deperimento nel tempo delle opere, delle tele e dei colori.

oi, l'allestimento della mostra sulle opere di Bernardino Luini e dei suoi figli, all'interno del Palazzo Reale di Milano, ideato sempre da Lissoni Associati, contempla la protezione mediante l'ausilio delle cortine in vetro stratificato di sicurezza ancora nella tipologia *OptiView™ Protect OW*.

L'applicazione è tesa a valorizzare le opere d'arte attraverso la ridotta riflessione luminosa, con il supporto del vetro stratificato di sicurezza prodotto con lastre di vetro extra-chiaro a basso contenuto di ferro, sulle quali è depositato un particolare rivestimento che riduce la riflessione luminosa al solo 2%.

Inoltre, l'applicazione museale ed espositiva consiste nella capacità di questo vetro di proteggere oltre il 99% dalla ricezione dei raggi UVA e UVB.

Infine, oltre ai vantaggi di fedele resa cromatica, di bassa riflessione della luce e di blocco dei raggi UV, la

Funzionamento della vetratura della serie Spacia™ (produzione Pilkington) nel confronto con il vetrocamera tradizionale



IN... OPERA



Applicazione della tipologia vetraria stratificata di sicurezza, composta da due lastre di vetro extrachiario a basso contenuto di ferro e a elevata trasmissione luminosa per il Museo Egizio di Torino

Calibrazione visiva e attenuazione della riflessione luminosa dell'opera esposta

versione utilizzata nella mostra (sp. = 12,8 mm) aggiunge la protezione alle persone e ai beni da atti di vandalismo, secondo le normative UNI EN 12600 - 1(B)1 e UNI EN 356 - P2A.

Tecniche vetrarie e materiali integrati in sistemi tecnologici

Considerando la specializzazione diretta all'ottimizzazione, in modo combinato e interattivo, delle prestazioni illuminotecniche, termo-igrometriche e protettive, lo studio degli involucri per teche, installazioni e dotazioni espositive museali contempla la imperativa necessità di soddisfare l'esigenza protettiva e di massimizzare la visibilità, riducendo al minimo la riflessione della luce e assicurando la maggiore originalità dei colori.

Utilizzo di lastre vetrate per armadi e teche a fedele resa cromatica, bassa riflessione luminosa e riduzione dei raggi UV all'interno del Museo Egizio di Torino



In particolare, l'applicazione entro involucri appositamente progettati costituisce di per sé un'attività di conservazione preventiva, proponendosi quali supporti che consentono di assorbire e di ridurre le variazioni di temperatura e di umidità che inevitabilmente rischiano di deteriorare le opere (variando di ambiente nel passaggio alle sale di esposizione, prestito o deposito).

L'efficace conservazione delle opere d'arte richiede il controllo calibrato della radiazione solare, capace di provocare condizioni di degrado, di scolorimento e di viraggio dei colori nelle esposizioni e negli spazi museali.

A tale proposito, l'evoluzione tecnologica contemporanea sostiene l'adozione di pellicole (con la deposizione, in vuoto, di strati di materiali di diverso indice di rifrazione) per il controllo solare (in applicazione sulle superfici interne degli involucri in vetro), termico e radiante ultravioletto (in grado di generare la rottura e l'attivazione di legami chimici, suscitando cromie e indebolimenti strutturali): questo stabilendo uno stato "micro-climatico" adeguato e protettivo nei confronti delle variazioni di temperatura.

Si osserva, poi, la messa a punto dei cosiddetti "vetri da museo", antiriflesso, provvisti di rivestimento ottico (e antigraffio) che filtra e neutralizza le onde luminose: le lastre di vetro appaiono quasi "invisibili" così che la resa cromatica risulti autentica anche in condizioni di luce non ottimali. Inoltre, il rivestimento dei "vetri da museo", secondo il trattamento da un lato (per la conservazione) con uno strato di silicio e dall'altro lato con procedimento catodico magnetronico, permette di ottenere diversi livelli di protezione dai raggi ultravioletti (fino al 99%). ■



INDICE AZIENDE

Di seguito riportiamo in ordine alfabetico l'elenco delle aziende che apprezzano e sostengono concretamente le scelte fatte dalla redazione per dare continuità all'aggiornato "serramenti design e componenti" affinché si mantenga uno strumento autorevole e qualificato a servizio delle migliaia di operatori che mensilmente leggono la rivista e si tengono giornalmente informati attraverso il nostro canale online

www.serramentinews.it

Inserzionista**pag**

A&T.....	24
ALBAN GIACOMO.....	Il di Cop.
ALUVETRO.....	I di Cop.
AUTOMATISMI BENINCÁ.....	20
CERBONE ALLUMINIO.....	71
COLMA.....	30
COMBI ARIALDO.....	65
D.F.V.....	23
ELETTROMECCANICA ANCELLOTTI.....	85
ESINPLAST.....	15
FOM INDUSTRIE.....	1-4
GILGEN DOOR SYSTEMS.....	86
GRUPPO PRIMAVERA.....	2
HECO.....	93
HOERMANN.....	48
HYDRO BUILDING SYSTEMS.....	61
INTERNORM.....	57
KOMPANY.....	6
KROMOSS.....	9
LABEL.....	51
MARIO.....	52
MAYCOM.....	88

Inserzionista**pag**

NIKITA.....	75
NUSCO.....	13
OPM.....	82
PALAGINA.....	17
PETTITI GIUSEPPE.....	47
PONZI.....	83
PROFINE.....	11
RESSTENDE.....	87
ROLLING CENTER.....	66
ROVERPLASTIK.....	84
SENAF.....	100
SPECIALINSERT.....	27
TOPP.....	III di Cop.
UHU BOSTIK.....	62
VEKA.....	19
VIEMME PORTE.....	99
ZANINI.....	57
ZERO 5.....	IV di Cop.

L'indice inserzionisti è fornito come servizio supplementare dall'editore, il quale declina ogni responsabilità per errori e/o omissioni

SERRAMENTI DESIGN e COMPONENTI



Anno XXXII - n°6 - Giugno 2021

Editore/Publisher: Tecniche Nuove spa - Milano

Direzione, Redazione, Amministrazione e Pubblicità/Head Office,

Editorial office, subscription, Administration and advertising:

Casa Editrice/Publishing firm:

Tecniche Nuove Spa - Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Tel. 02390901

Direttore Responsabile/Publisher: Ivo Alfonso Nordella

Coordinamento editoriale/Editorial Supervisor:

Davide Cattaneo (Area Edilizia-Architettura)

Redazione/Editorial staff:

Piero Vitale - Tel. 0239090377 - pierovitale@tecnicheNuove.com

Direttore commerciale/Sales manager:

Cesare Gnocchi - cesare.gnocchi@tecnicheNuove.com

Ufficio Commerciale/Commercial department:

Milano, Via Eritrea 21 - Tel. 0239090480 - commerciale@tecnicheNuove.com

Coordinamento stampa e pubblicità/

Printing co-ordination and advertising:

Fabrizio Lubner (responsabile);

Gianluca Benzi (Tel. 0239090392)

Abbonamenti/Subscriptions:

Giuseppe Cariulo (responsabile)

giuseppe.cariulo@tecnicheNuove.com

Alessandra Caltagirone

alessandra.caltagirone@tecnicheNuove.com

Tel. 0239090440 - Fax 0239090335

abbonamenti@tecnicheNuove.com

Hanno collaborato a questo numero/Contributors to this edition:

Angelo Artale, Edo Bruno, Federica Calò, Simone Iaboni, Giuseppe La Franca, Anna Rucci, Ettore Galbiati, Luigi Liao, Massimiliano Nistri, Marco Oldrati, Simona Preda, Simona Scalzi, Antonia Solari, Dan Vasile

Abbonamenti/Subscriptions:

Tariffe per l'Italia: Cartaceo Annuale €50,00 - Cartaceo Biennale €90,00 - Digitale Annuale € 40,00 IVA compresa.

Tariffe per l'estero: Digitale Annuale € 40,00 IVA compresa.

Per abbonarsi a SERRAMENTI DESIGN E COMPONENTI è sufficiente versare l'importo sul conto corrente postale n. 394270 oppure a mezzo vaglia o assegno bancario intestati alla Casa Editrice Tecniche Nuove Spa - Via Eritrea, 21 - 20157 Milano. Gli abbonamenti decorrono dal mese successivo al ricevimento del pagamento.

Costo copia singola € 2,30 (presso l'editore, fiere e manifestazioni).

Copia arretrata (se disponibile) € 5,00 + spese di spedizione.

Uffici regionali/Regional offices:

Bologna - Via di Corticella, 181/3 - Tel. 051325511 - Fax 051324647

Vicenza - Contrà S. Caterina, 29 - Tel. 0444540233 - Fax 0444540270

commerc@tecnicheNuove.com

Grafica e impaginazione/Graphics and layout:

Grafica Quadrifoglio Srl - Milano - info@graficaquadrifoglio.it

Immagini/Images:

Adobe Stock - Shutterstock

Stampa/Printing:

Logo Srl - Via Marco Polo, 8 - Borgoricco (PD)

Responsabilità/Responsibility:

La riproduzione di illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione, è riservata e non può avvenire senza espressa autorizzazione della casa editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla

redazione non saranno restituiti anche se non pubblicati e la casa editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici.

La casa editrice non assume alcuna responsabilità nel caso di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista.

Associazioni:

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE
Aderente a: **Confindustria Cultura Italia**

Dichiarazione dell'Editore

La diffusione di questo fascicolo carta-on-line è di 20.470 copie

Periodicità/Frequency of publication: Mensile

Registrazione/Registration:

n. 119 del 23/2/1990 Tribunale di Milano - Iscritta al ROC Registro degli Operatori di Comunicazione al n. 6419 (delibera 236/01/Cons del 30.6.01 dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni).

Tecniche Nuove pubblica le seguenti riviste/Tecniche Nuove publishes the following magazines:

Automazione Integrata, Commercio Idrotermosanitario, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale, DM Il Dentista Moderno, Elettro, Dermakos, Farmacia News, Fluid Trasmissioni di Potenza, Fonderia - Pressofusione, GT Il Giornale del Termoidraulico, HA Factory, Hotel Domani, Il Commercio Edile, Il Latte, Il Pediatra, Il Progettista Industriale, Il Tuo elettrodomestico, Imbottigliamento, Imprese Edili, Industria della Carta, Industrie 4.0, Italia Grafica, Kosmetica, Lamiera, L'Erborista, L'impianto Elettrico, Logistica, Luce e Design, Macchine Agricole, Macchine Edili, Macchine Utensili, Medicina Integrata, Nautech, NCF Notiziario Chimico Farmaceutico, Oleodinamica Pneumatica, Organi di Trasmissione, Ortopedici e Sanitari, Plastix, RCI, Serramenti + Design, Stampi Progettazione e Costruzione, Subfornitura News, Technofashion, Tecnica Calzaturiera, Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti e Finiture, Utensili e attrezzature, VVQ - Vigne, Vini e Qualità, ZeroSottoZero.