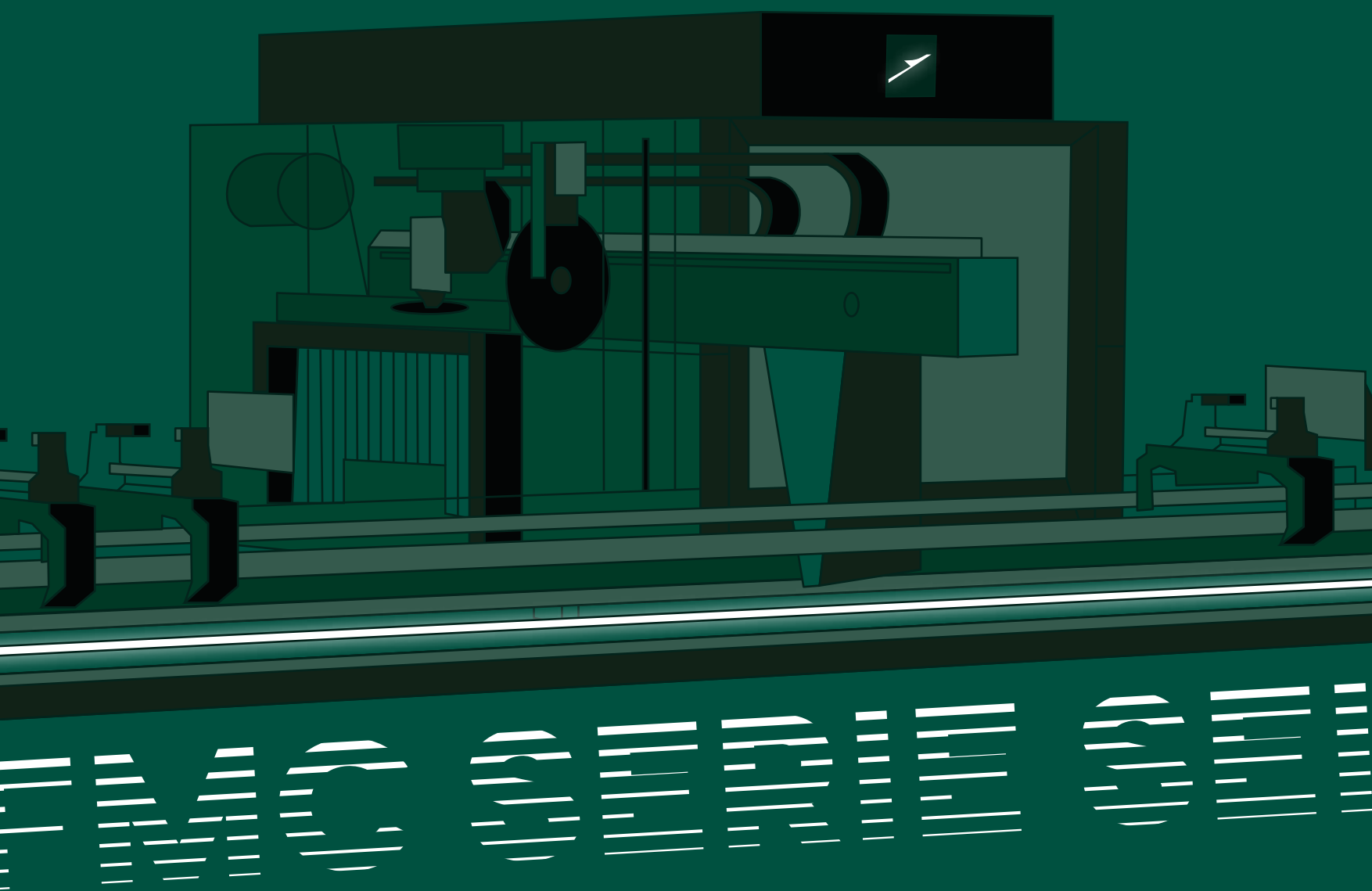


SERRAMENTI

DESIGN e COMPONENTI



fomindustrie.com

 **Fom Industrie**
Aluminium Working Machinery

PRIMO PIANO

Aspettative imprese 2023: tanti timori, qualche opportunità

TREND E MERCATO

Valore "eco sostituzione" serramenti supera i 5 miliardi

IN DETTAGLIO

Evoluzione funzionale della facciata a doppia "pelle"

www.serramentinews.it


tecniche nuove

Mensile - Anno XXXIV - n° 2 - Febbraio 2023

ISSN 1824-4696

 30002>

SOM MA RIO

N.2 - FEBBRAIO 2023



EDITORIALE

7 I LIMITI DEL KAIZEN. STRATEGIA E COSTI ENERGIA

IN COPERTINA

8 CENTRO DI LAVORO A 5 ASSI DI NUOVA GENERAZIONE

DENTRO LA NOTIZIA

23 ESPERIENZA "PHYGITAL" PER LA VENDITA DEI SERRAMENTI

27 DA ERCO ELEGANTE ALZANTE CON ABITO "CUCITO SU MISURA"

31 ASSEMBLEA GENERALE UNICMI: INSIEME PER INTERCETTARE IL FUTURO



34



53

27

PRIMO PIANO

34 ASPETTATIVE IMPRESE 2023: TANTI TIMORI, QUALCHE OPPORTUNITÀ

39 PROSPETTIVE E PROPOSTE DALLE AZIENDE

TREND E MERCATO

51 MATERIE PRIME 2022 AL RIALZO

53 PREVISIONI COSTRUZIONI 2023: TORNA IL SEGNO MENO

58 VALORE "ECO SOSTITUZIONE" SERRAMENTI SUPERA I 5 MILIARDI





63

VITA DA OFFICINA

63 LA DISTORSIONE TEMPORALE DEL SERRAMENTISTA

IN... OPERA

66 GIOIELLO DI VETRO

IN... DETTAGLIO

72 EVOLUZIONE FUNZIONALE DELLA FACCIATA A DOPPIA PELLE

GESTIONE

88 VISIONI E CONDIVISIONI ALL' "UNLIMITED VISION DAY" DI PROFILIA

LINEA DIRETTA

93 REGNO UNITO MANTIENE LA MARCATURA CE PER ALTRI DUE ANNI

72



66



88

RUBRICHE

NEWS

10 FATTI, EVENTI, INCONTRI

IN VETRINA

80 PRODOTTI, COMPONENTI, MACCHINE

93



Evoluzione funzionale della facciate a doppia "pelle"

Criteria di elaborazione esecutiva, prestazionale e applicativa delle tipologie di facciata a doppia parete di cui la seconda "pelle" in generale costituita da vetro

a cura di Massimiliano Nastri, Politecnico di Milano



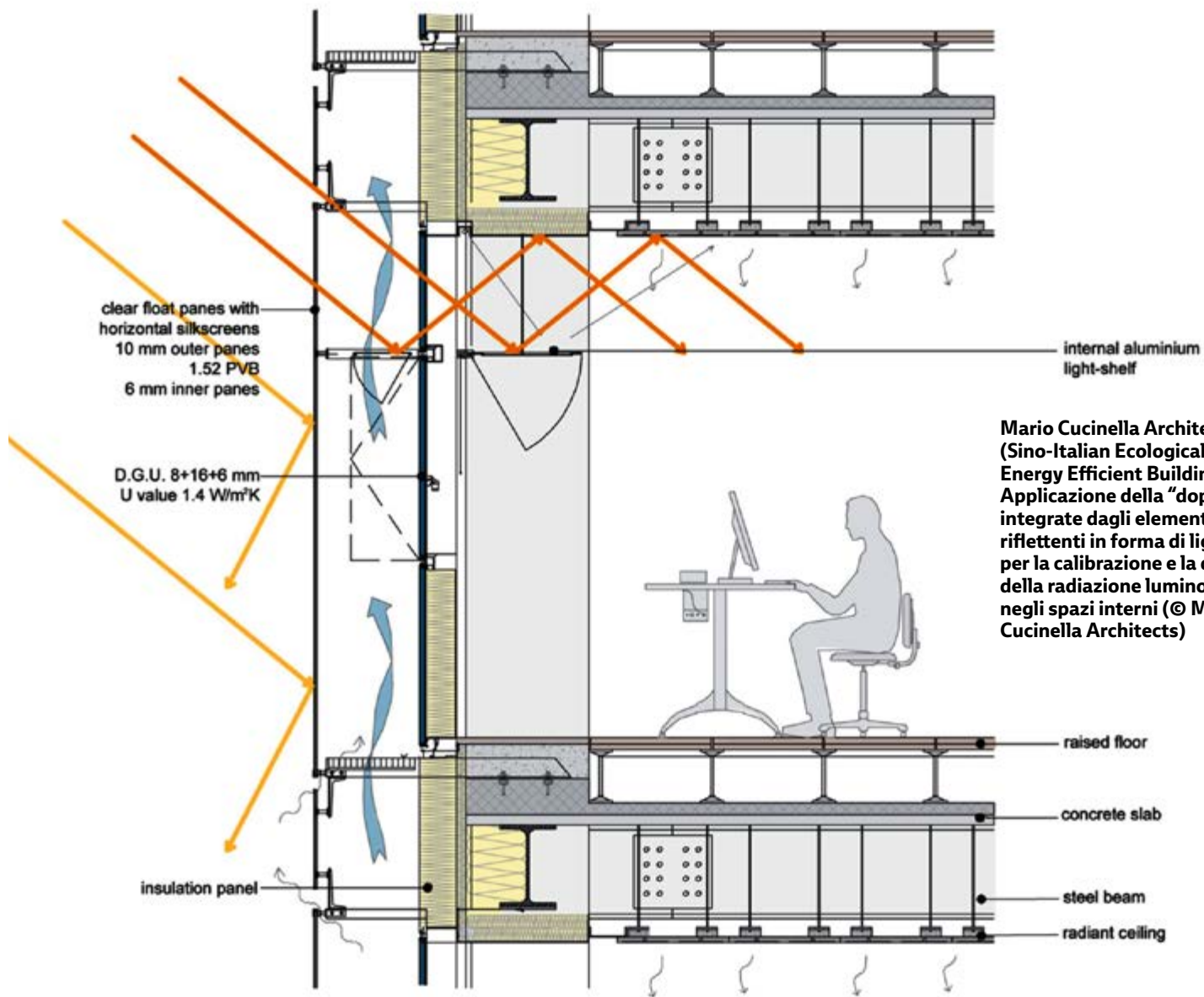
Il sistema di facciata a doppia parete (o "doppio involucro", double skin façade) è determinato nel passaggio dalla cortina continua verso la tipologia multistrato, articolando le prestazioni specifiche dei livelli e dei relativi elementi tecnici: questo con la possibilità di realizzare l'intercapedine compresa tra le due pareti per l'isolamento termico e acustico, per la ventilazione e per alloggiare i dispositivi funzionali (quali, ad esempio, gli schermi frangisole) e anche i condotti impiantistici.

La costituzione a doppio involucro prevede l'impiego di uno schermo (o "seconda pelle", in generale, in vetro) esternamente alla chiusura verticale, con la finalità di ottimizzare le funzioni consentite nell'intercapedine: questo attraverso l'applicazione aggiuntiva di una chiusura vetrata di fronte al tamponamento o alla cortina edilizia esterna (in generale, dotata di serramenti apribili), nella forma di una cavità ventilata impiegabile secondo alcune modalità di funzionamento finalizzate al controllo delle sollecitazioni climatiche e ambientali esterne per la regolazione delle condizioni degli spazi interni. La tipologia di sistema a doppio involucro è intesa quale strumento di "interscambio" per la capacità di rispondere agli stimoli esterni mediante la messa a punto di livelli funzionali diversi e l'impiego di mezzi di regolazione che consentono di manipolare le interazioni con l'ambiente.

Formulazione esecutiva e prestazionale

La definizione tecnica e tipologica di questo sistema può essere calibrata rispetto alle attività interne agli spazi costruiti, facendo riferimento ai principali parametri ambientali e micro-climatici esterni (quali, per esempio, l'intensità dell'irraggiamento solare e la relativa distribuzione) e interni (come la temperatura dell'aria e delle cortine verticali perimetrali, l'umidità relativa, la velocità dell'aria e la relativa qualità). La composizione del sistema a doppio involucro considera:

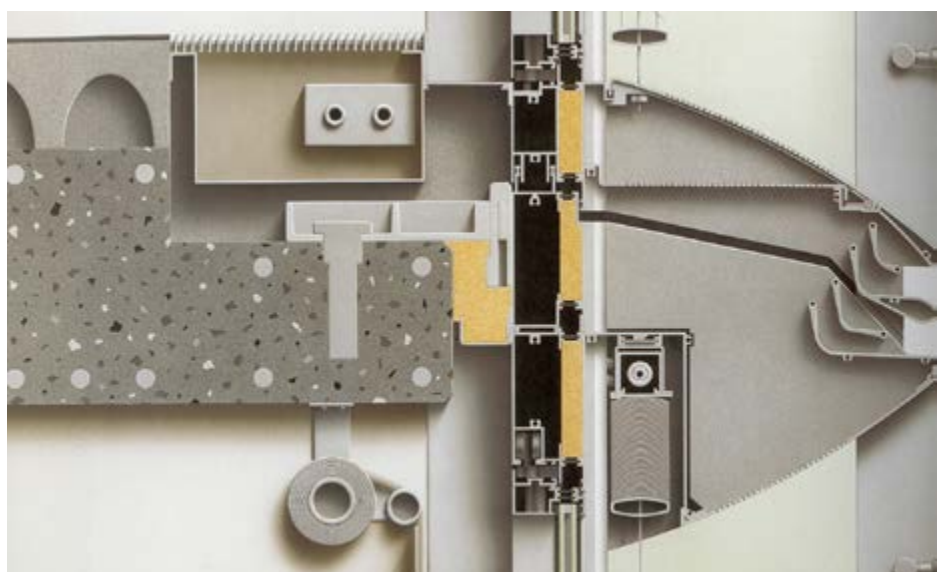
- il funzionamento nella forma di sistema solare passivo (in generale, attraverso la captazione dell'energia radiante, la riduzione delle dispersioni di calore, la possibilità di accumulo di calore nella forma di una camera d'aria termoisolante e, quindi, di ri-



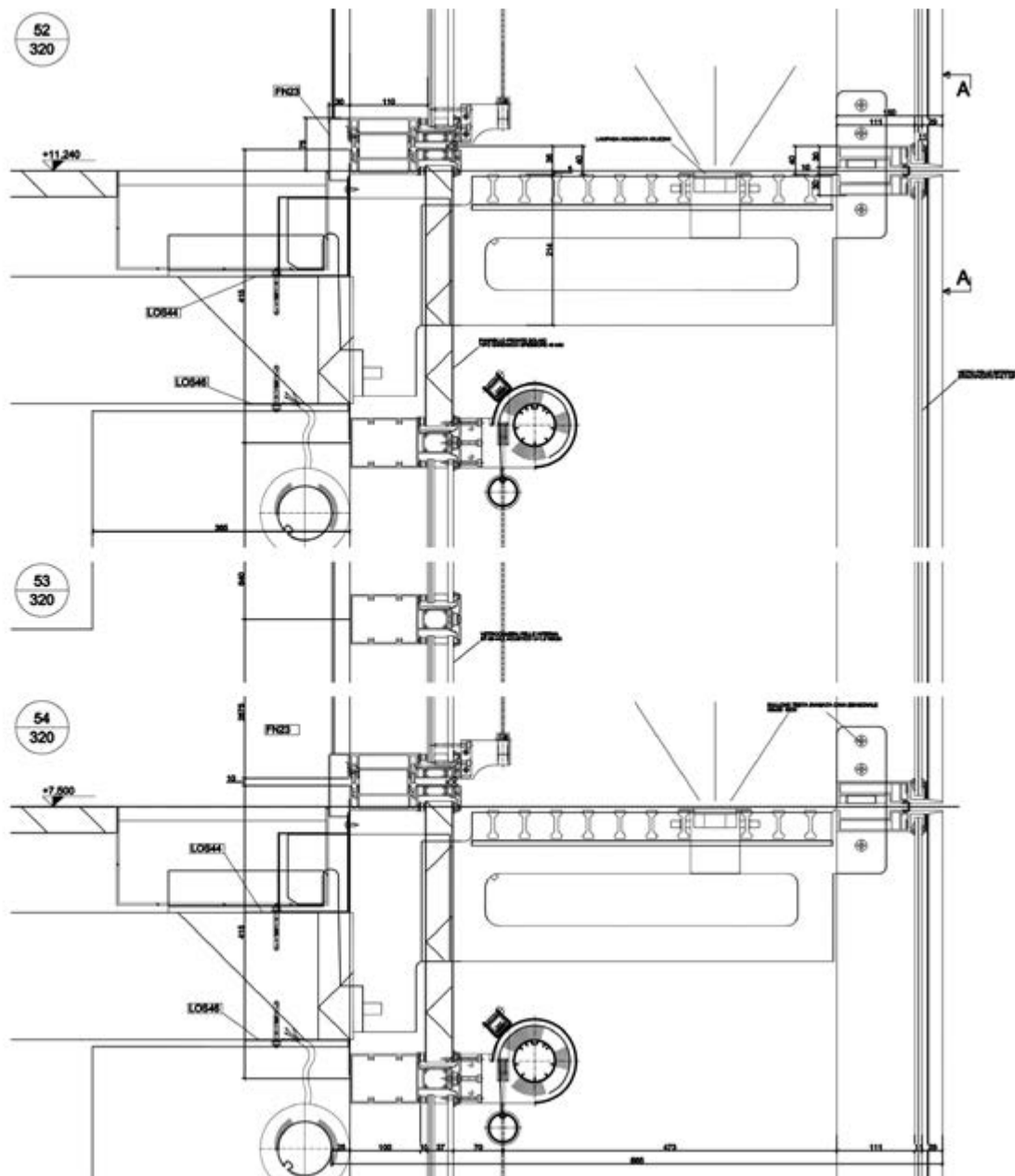
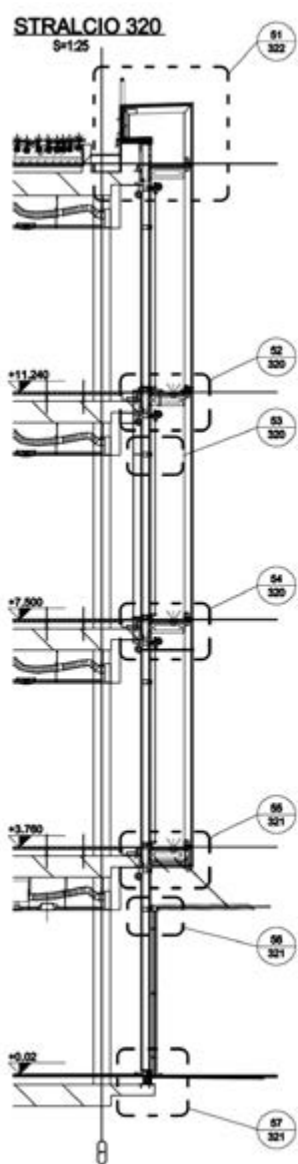
Mario Cucinella Architects, SIEEB (Sino-Italian Ecological and Energy Efficient Building), Beijing. Applicazione della "doppia parete" integrate dagli elementi orizzontali riflettenti in forma di light shelves, per la calibrazione e la diffusione della radiazione luminosa naturale negli spazi interni (© Mario Cucinella Architects)

scaldamento della sezione d'aria per "effetto serra", l'incremento delle prestazioni di illuminazione), basato soprattutto sui principi termo-edilizi inerenti alla gestione dei flussi d'aria in intercapedine (per procedimenti di trasferimento parietodinamico);

- il funzionamento nella forma di sistema per la captazione e per l'immissione dei flussi d'aria (per cui la quantità d'aria scambiata tra l'ambiente esterno e l'intercapedine dipende dal gradiente di temperatura, dalla pressione del vento e dalle dimensioni delle feritoie di aerazione);
- la calibrazione della radiazione solare, in modo integrato all'impiego di dispositivi schermanti o diffondenti, al fine di ottenere condizioni di illuminazione diffusa negli spazi interni (capaci di limitare l'impiego della luce artificiale, raggiungendo un risparmio dei consumi energetici pari al 60-70%). Questi dispositivi, collocati nell'intercapedine (protetti dall'inquinamento atmosferico e dalle intemperie), mantengono all'esterno degli spazi costru-



Ingenhoven Overdiek und Partner, RWE Building, Essen. Applicazione delle lamine aerodinamiche che possono essere costantemente aperte (per la realizzazione di un sistema passivo) o che possono essere controllate per mezzo di un sistema di gestione centralizzato (per la realizzazione di un sistema attivo; © Ingenhoven Overdiek und Partner)



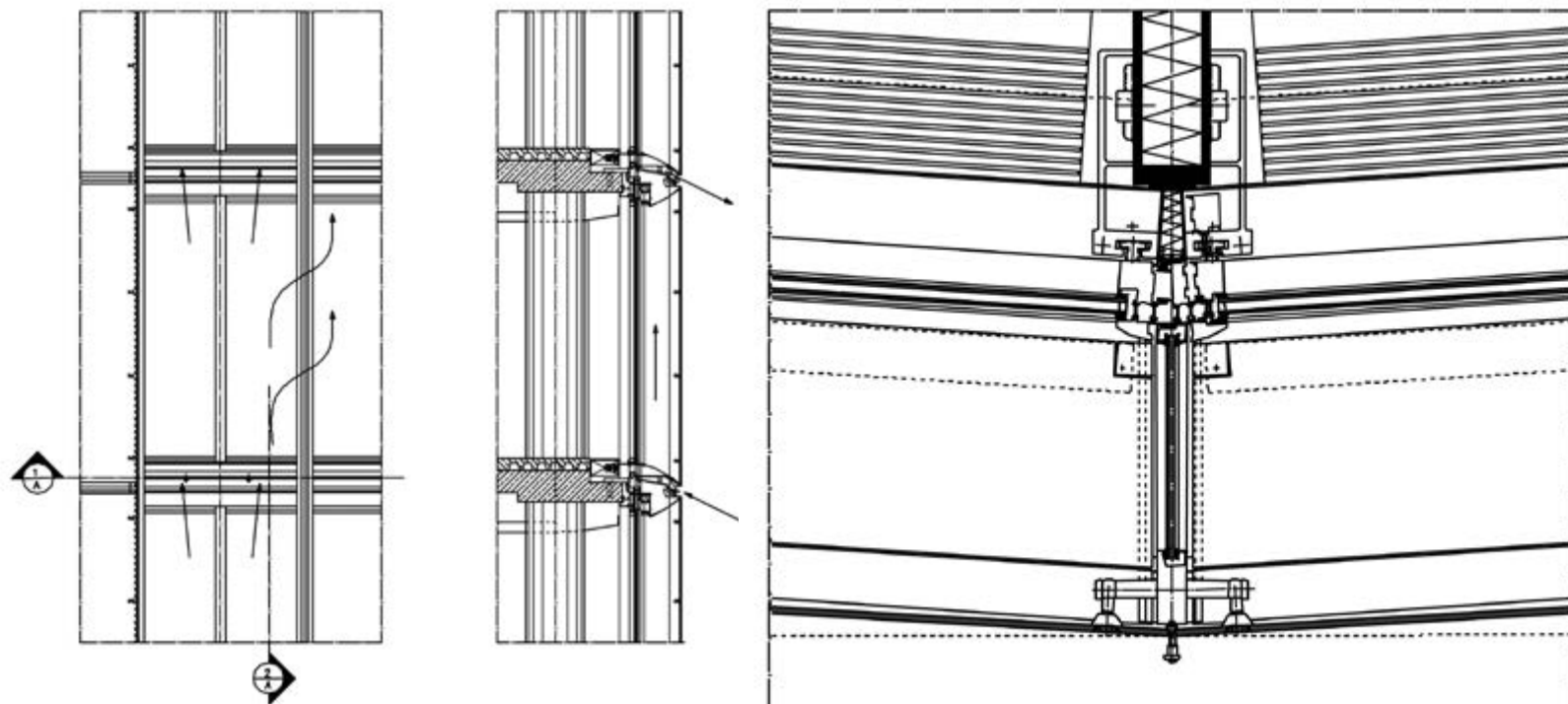
**Maurizio Varratta,
iGuzzini Lab, Recanati.**
Applicazione
della facciata di
tamponamento
principale (secondo
la tipologia a
cellule) assemblata
direttamente alle
strutture orizzontali di
fissaggio, includendo
le mensole per la
"pelle" esterna (©
Pichler Projects)

iti il calore assorbito per irraggiamento solare e determinano:

- l'accumulo di calore rivolto a incrementare la temperatura dell'aria nell'intercapedine, il cui flusso si dirige verso l'alto, fino a essere espulsa (attraverso i dispositivi di ventilazione);
- l'accumulo di calore all'esterno degli spazi costruiti, limitandone i carichi di condizionamento e riducendone la necessità di raffrescamento.

L'applicazione della doppia superficie in vetro consente di ridurre le perdite termiche dagli spazi interni, mediante la riduzione della velocità del flusso d'aria in contatto con la cortina interna, incrementando l'isolamento termico: pertanto, la diminuzione della trasmissione termica consente di mantenere le superfici in vetro a una temperatura prossima ai valori della temperatura media ambientale interna, in

modo da rendere più confortevoli gli spazi contigui. Il ricambio dell'aria all'interno dell'intercapedine aumenta in modo direttamente proporzionale all'irraggiamento solare, poiché i flussi aerei che lambiscono la facciata sono riscaldati dagli elementi che la costituiscono (i pannelli vetrati e i profili metallici): perciò, la circolazione convettiva e la quantità di calore evacuata aumentano in funzione dell'intensità dell'irraggiamento solare, in modo da ventilare gli ambienti interni anche in condizioni climatiche sfavorevoli. Durante la stagione invernale, la cavità interna ai sistemi a doppio involucro si configura come un dispositivo di riscaldamento passivo attraverso l'accumulo di calore (dovuto all'irraggiamento solare), riparando la superficie interna dagli effetti dovuti alle basse temperature e migliorando (circa del 20%) l'isolamento termico delle facciate continue.

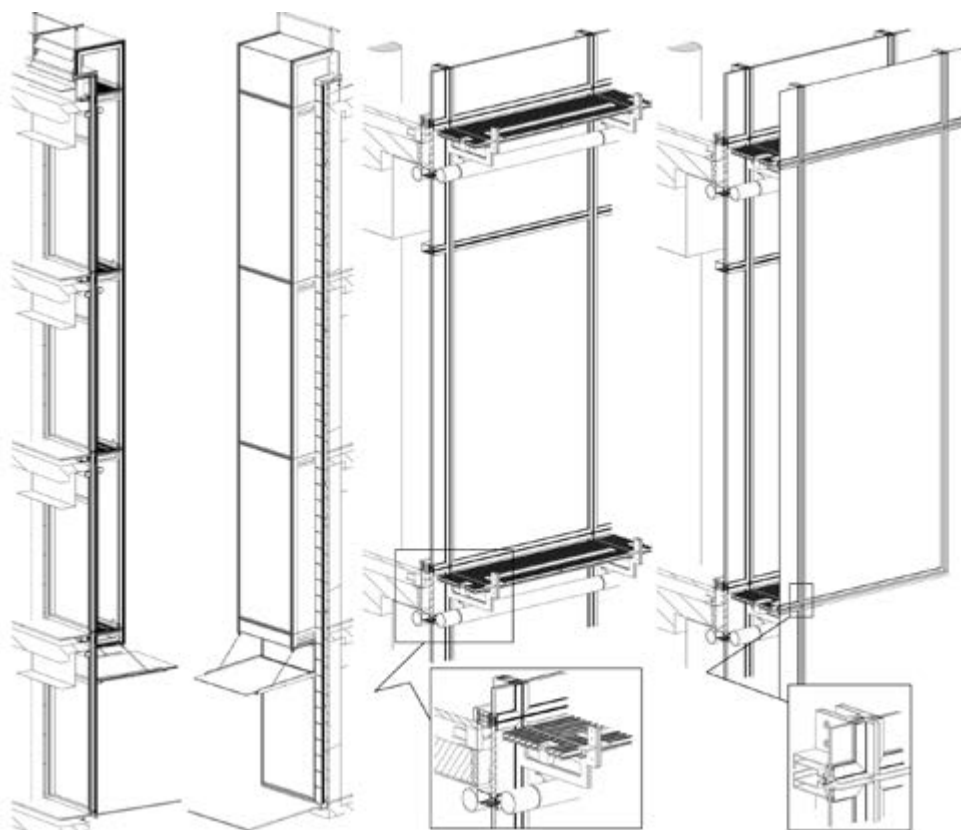


Ingenhoven Overdiek und Partner, RWE Building, Essen. Assemblaggio dei setti trasversali, disposti in modo orizzontale o vertical rispetto al piano di facciata, che delimitano gli elementi contigui del sistema (© Ingenhoven Overdiek und Partner)

Definizione degli apparati costruttivi

Il sistema di facciata a doppio involucro si delinea, principalmente, attraverso l'impiego di componenti di facciata a cellula prefabbricati, dotati di modalità di funzionamento regolabili secondo le condizioni micro-climatiche esterne e le richieste di riscaldamento o di raffrescamento degli spazi interni. Il sistema prevede che l'intercapedine ventilata (di ampiezza compresa tra 20 ÷ 120 cm) esegua diverse funzioni integrate (per la definizione di complessi meccanismi di interazione dinamica con le condizioni climatiche esterne), di carattere sia permanente, sia temporaneo. In specifico, il sistema di facciata a doppio involucro è composto da:

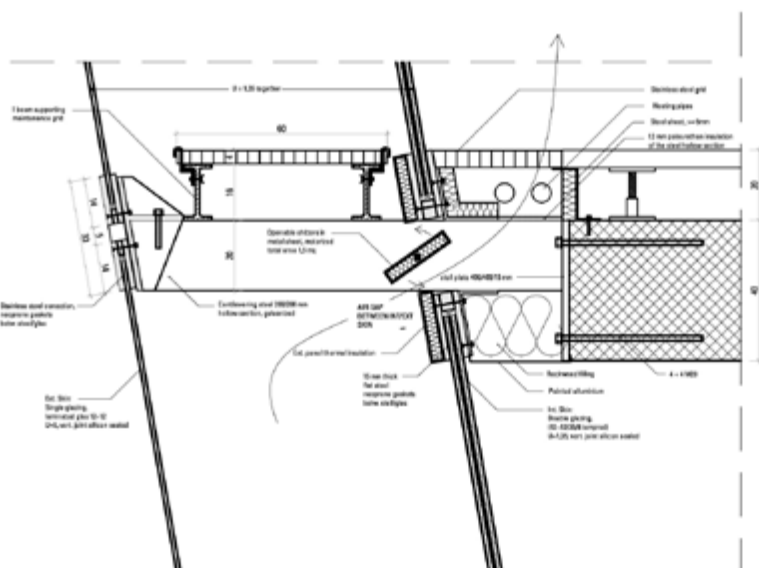
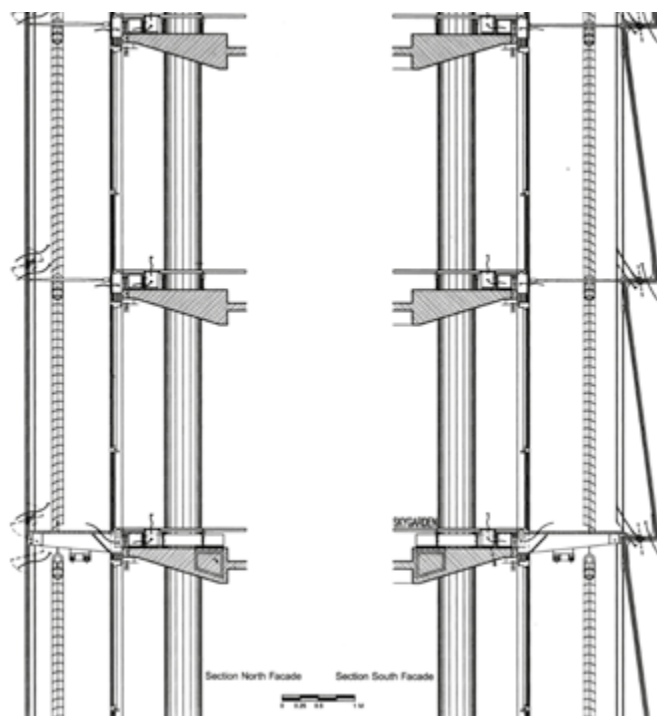
- gli apparati di telaio e connettivi con le strutture portanti principali;
- la cortina interna, nella forma di sistema di facciata continua o di tamponamento, costituito, in generale, da lastre in vetrocamera (con inserimento di film basso-emissivo), al fine di evitare i fenomeni sia di condensazione superficiale del vapore acqueo (sulla lastra interna, poiché, in questa situazione, la temperatura è comunque superiore alla temperatura esterna), sia di surriscaldamento (soprattutto durante il periodo estivo). In questo caso, non è possibile prevedere aperture dirette verso l'intercapedine ventilata (anche per la collocazione dei dispositivi schermanti), prevedendo l'impiego di aperture di tipo scorrevole o a vasistas (verso l'interno);
- l'intercapedine interposta tra le due pareti di chiusura, rivolta all'accumulo dell'energia termica relativa all'irraggiamento solare e/o rivolta alla deter-



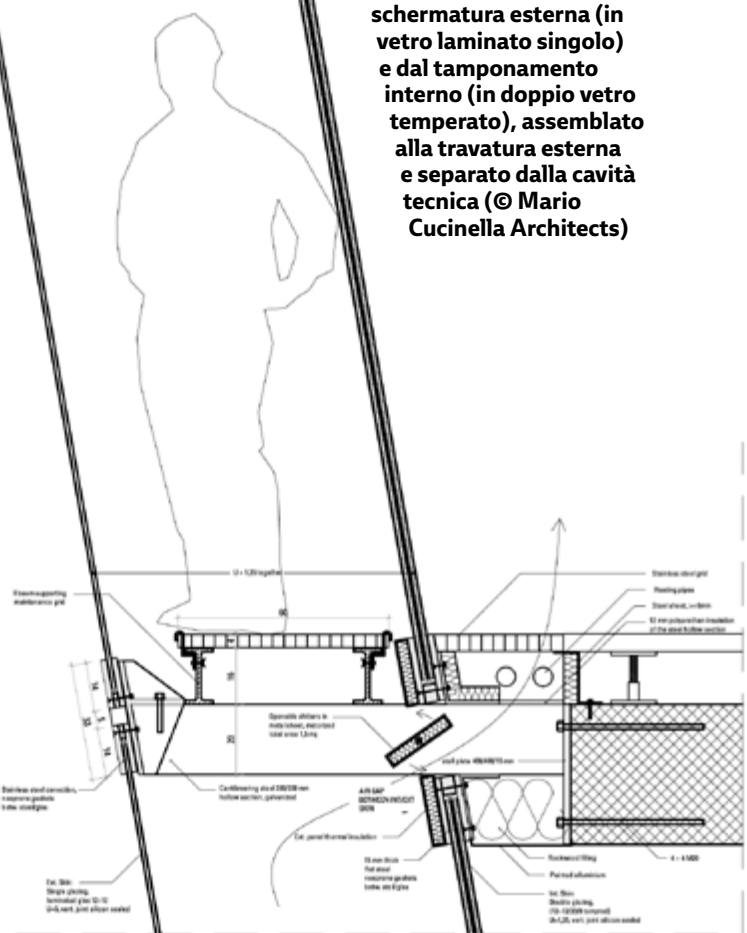
Maurizio Varratta, iGuzzini Lab, Recanati. Assemblaggio dei dispositivi di schermatura solare all'interno della cavità, riducendo gli apporti di calore secondo la temperatura esterna e le condizioni di radiazione solare (© Pichler Projects)



Helmut Jahn, Post Tower, Bonn. Sistema di facciata a doppia parete, consistente nel tamponamento interno provvisto di schermature lineari per il prospetto nord e di schermature segmentate per il prospetto sud, che incrementano la ventilazione naturale della cavità acquisendo i flussi convettivi attraverso lamine regolabili localizzate nella sezione estradossale della schermatura esterna (© Helmut Jahn)

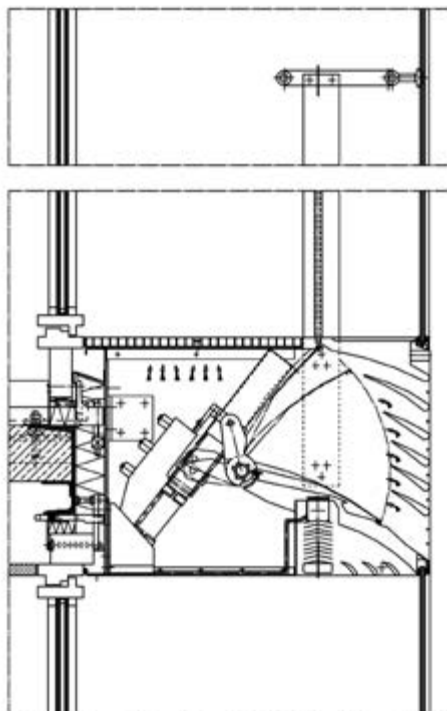


Mario Cucinella Architects, CSET (Centre for Sustainable Energy Technologies), Ningbo (Cina). Apparato funzionale ed esecutivo di chiusura realizzato dalla schermatura esterna (in vetro laminato singolo) e dal tamponamento interno (in doppio vetro temperato), assemblato alla travatura esterna e separato dalla cavità tecnica (© Mario Cucinella Architects)

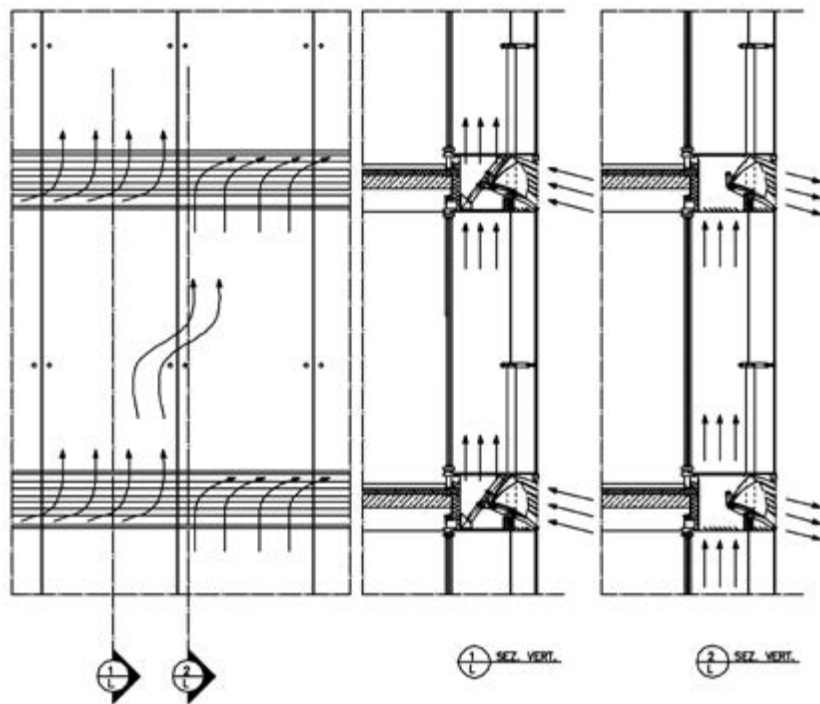


minazione del moto ascensionale del flusso d'aria (che esercita anche la funzione di strato coibente), secondo il funzionamento riferito a:

- i periodi a temperatura ambientale ridotta, per cui l'aria contenuta nell'intercapedine realizza una "fascia tampone" (buffer zone, funzionante per "effetto serra", provvedendo alla chiusura delle feritoie di aerazione) caratterizzata dalla temperatura intermedia tra le condizioni climatiche esterne e interne;
- i periodi a temperatura ambientale elevata, per cui l'aria contenuta nell'intercapedine è posta in moto ascensionale (per "effetto camino") mediante l'assorbimento della radiazione solare da parte delle pareti in vetro, dai dispositivi schermanti e dagli ulteriori elementi connettivi, solitamente metallici (che re-irradiano la radiazione stessa): in questo modo, il flusso trasporta ed evacua verso l'esterno il calore accumulato (per una quantità pari al 25% del calore risultante dalla radiazione diretta nell'intercapedine);
- i dispositivi di regolazione dei flussi d'aria e le feritoie di aerazione, collocate in prossimità delle sezioni di impalcato afferenti sia allo schermo esterno (per l'ingresso e la fuoriuscita dei flussi d'aria dall'ambiente all'intercapedine), sia alla cortina interna (per l'ingresso e la fuoriuscita dei flussi d'aria dall'intercapedine agli spazi interni): tali feritoie possono essere costantemente aperte o possono essere controllate mediante un sistema di gestione centralizzato secondo l'obiettivo di regolare anche la temperatura e la velocità dell'aria;



Karl-Heinz Petzinka and Partners, Düsseldorf Stadttor, Düsseldorf. Sistema di facciata a doppio involucro che provvede alla ventilazione passiva per "effetto camino" nella cavità e all'acquisizione dei moti aerei convettivi attraverso una serie di elementi aerodinamici tesi all'inserimento dei flussi in contiguità al piano di facciata (© Karl-Heinz Petzinka and Partners)



• i setti trasversali, collocati in modo orizzontale o verticale al piano di facciata, che delimitano a livello tipologico e funzionale i componenti contigui del sistema, necessari a:

- il controllo aerodinamico per l'immissione, la conduzione e la fuoriuscita dei flussi d'aria;
- la separazione tra unità di componenti (che, insieme, realizzano la ventilazione passiva), al fine di impedire che il flusso d'aria in uscita da una unità sia reintrodotta nel condotto di ventilazione dell'unità contigua, garantendo l'immissione di aria dall'esterno senza il rischio che sia inficiata dall'aria espulsa dagli spazi interni;
- i dispositivi di schermatura solare (in forma regolabile), collocati all'interno dell'intercapedine e, quindi, protetti dagli agenti atmosferici e inquinanti esterni: tali dispositivi riducono l'apporto di calore in funzione delle condizioni esterne di temperatura e di irraggiamento solare, risultando particolarmente efficaci quando la temperatura esterna è inferiore alla temperatura degli spazi interni e per bassi valori di radiazione complessiva;
- lo schermo esterno, nella forma di una facciata trasparente in modo totale o parziale, costituita da lastre in vetro monolitico temperato o in vetrocamera: tale schermo, oltre a consentire la realizzazione dell'intercapedine ventilata o quale "fascia tampone" per l'accumulo e l'isolamento termico, riduce la pressione del vento sulle superfici verticali e permette l'apertura dei serramenti relativi alla cortina interna (anche a livelli elevati dell'edificio, favorendo il ricambio d'aria per ventilazione naturale).

Tipologia con intercapedine continua

Il sistema di facciata a doppio involucro con intercapedine continua (o multistorey façade) è composto secondo lo sviluppo omogeneo e progressivo della cavità interposta tra la chiusura interna e la schermatura esterna, considerando, rispetto alla tradizionale disposizione della parete ventilata, la possibilità di segmentare e di articolare la facciata mediante aperture regolabili: questo per l'immissione e per l'espulsione, anche parziale, dei flussi convettivi contenuti durante il moto ascensionale (comunque generato per "effetto camino"), sulla base di opportune regolazioni geometriche dirette a confermare la continuità dinamica e a evitare l'insorgere di turbolenze intermedie.

L'applicazione del sistema a doppio involucro, nel caso della facciata a intercapedine continua (o multistorey façade), si determina rispetto alla messa a punto di apparecchiature funzionali e regolabili mediante l'azionamento di dispositivi meccanici, finalizzati a regolare la trasmissione del calore, della luminosità e della ventilazione naturale, unitamente all'attenuazione dei carichi eolici e acustici esterni. In particolare, il sistema doppio involucro, per mezzo dei fenomeni di re-irraggiamento nell'intercapedine (conseguenti alle radiazioni solari assorbite), realizza dei moti convettivi ascensionali omogenei, che azionano la ventilazione dell'aria racchiusa verso l'alto, trasportando il calore generato all'interno.

La cavità del doppio involucro riduce le necessità di riscaldamento e di raffrescamento meccanico.

Karl-Heinz Petzinka and Partners, Düsseldorf Stadttor, Düsseldorf. Funzionamento della ventilazione passiva per "effetto camino", attivato dal calore irradiato dai pannelli di vetro interni: i componenti a sinistra prevedono l'inserimento dei flussi convettivi, tramite l'abbassamento dell'elemento di regolazione, e il flusso, prima verticale e poi diagonale, verso la cavità; il componente destro prevede il deflusso dell'aria dalla cavità verso l'esterno (© Karl-Heinz Petzinka and Partners)

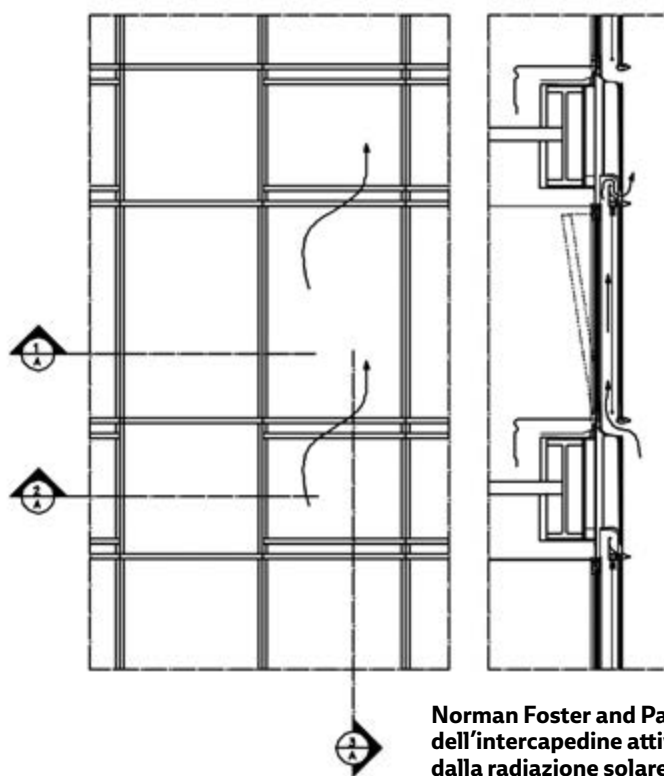
TIPOLOGIA DI FACCIATA A DOPPIO INVOLUCRO A "CELLE"

La tipologia di involucro con divisione di tipo orizzontale-verticale può articolarsi attraverso le facciate a "celle", definite da unità tra loro indipendenti sia a livello funzionale (per quanto riguarda la ventilazione dell'intercapedine), sia a livello produttivo e costruttivo.

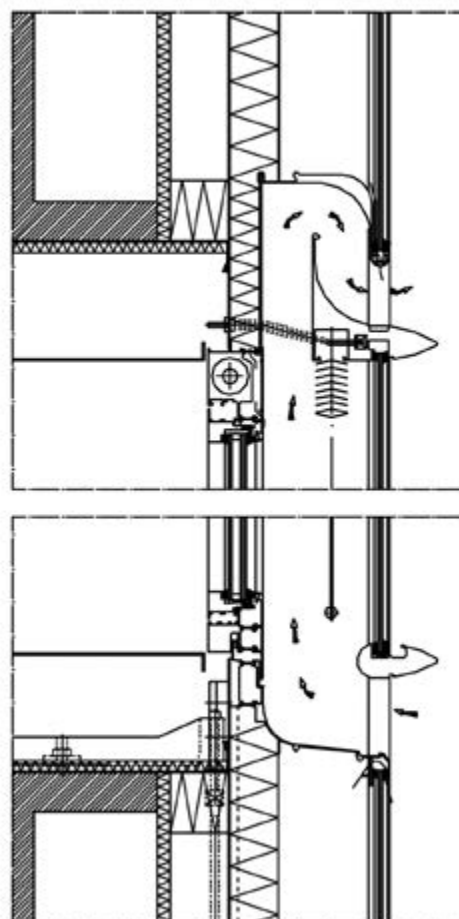
Le unità sono dotate di aperture di entrata e di uscita dell'aria, in cui le feritoie di aerazione (anche di tipo regolabile) sono sfalsate lateralmente, in modo da evitare che le correnti d'aria in entrata e in uscita si mescolino. L'applicazione della facciata a "celle" si delinea secondo l'obiettivo di regolare le condizioni termiche, illuminotecniche e di ventilazione interne, di equilibrare il comfort ambientale negli spazi adibiti a uffici e di controllare il consumo energetico: pertanto, il funzionamento consente di regolare la ventilazione, le perdite di calore, l'irraggiamento solare e l'illuminazione naturale.

Nello specifico, il funzionamento del sistema prevede, attraverso l'apertura del serramento interno, la regolazione dell'immissione e della fuoriuscita dell'aria, secondo l'azione aerodinamica esercitata dai profili alari (in alluminio estruso), per la captazione dei moti convettivi (in posizione inferiore) dall'esterno del prospetto verso l'interno dell'intercapedine ventilata e, successivamente, per

il deflusso (in posizione superiore) verso l'esterno. L'intercapedine compresa tra il serramento interno e il rivestimento esterno accoglie una schermatura frangisole, che filtra e riflette la luce diurna, proteggendo gli spazi interni dalla radiazione solare diretta e dai fenomeni di abbagliamento: durante la stagione invernale, tale dispositivo può essere chiuso, in funzione dell'abbassamento della temperatura, in modo che la cavità possa configurarsi come un'intercapedine d'aria di accumulo termico, riparando la superficie interna dagli effetti dovuti alle basse temperature.



Norman Foster and Partners, Commerzbank Tower, Frankfurt. Ventilazione naturale all'interno dell'intercapedine attivata dall'aria indotta dall'esterno, che viene deviata in un moto convettivo dalla radiazione solare trasmessa all'interno (© Norman Foster and Partners)



Norman Foster and Partners, Commerzbank Tower, Frankfurt. Funzionamento del sistema attraverso l'apertura del serramento interno con vetrocamera, la regolazione dell'afflusso e del deflusso dell'aria, tramite l'azione aerodinamica svolta dai due profili alari in alluminio estruso, per la cattura dei flussi convettivi (© Norman Foster and Partners)

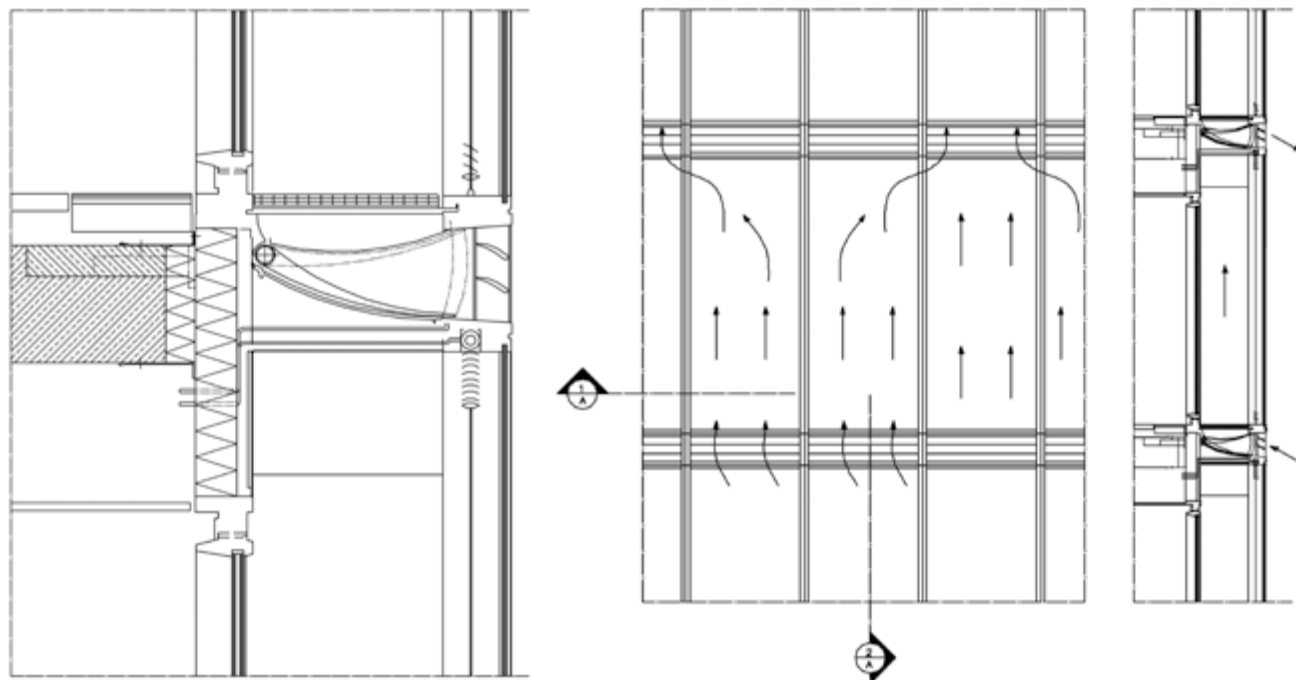
Tale dotazione genera un flusso d'aria ascendente, incrementato anche dal gradiente termico tra la temperatura in intercapedine, la temperatura dell'aria in ingresso e l'"effetto camino" sollecitato dalla cortina perimetrale trasparente: questo rispetto all'obiettivo di ridurre l'ingresso di calore durante i periodi caldi e di controllare le perdite energetiche, i flussi di vapore acqueo e le formazioni gelive sul piano di facciata durante i periodi freddi.

Tipologia a "corridoio"

La tipologia di facciata a "corridoio" (o corridor façade) presenta l'intercapedine segmentata da elementi connettivi orizzontali (in forma reticolare e praticabili) posti in corrispondenza dell'estradosso delle strutture di impalcato. L'aria esterna è immessa nella fascia inferiore di ogni modulo di parete interpiano, mentre l'aria esausta interna è espulsa dal corridoio nella fascia superiore. A livello funzionale,



Norman Foster and Partners con RKW (Rhode, Kellermann, Wawrowsky), Arag Tower, Düsseldorf. Le feritoie alla base dei due componenti laterali (come box-windows) introducono l'aria esterna, che viene aspirata convettivamente (per la ventilazione naturale) attraverso il movimento generato dal modulo ventilato centrale: l'apertura e la chiusura di queste feritoie regolano il flusso di ventilazione in funzione delle differenze di temperatura dell'aria (esterna e interna) e della radiazione solare (© RKW)



Le feritoie di aerazione (anche di tipo regolabile) sono sfalsate lateralmente o distanziate in verticale, in modo da evitare che le correnti d'aria in entrata e in uscita si mescolino. La divisione dell'intercapedine evita il ristagno del calore nella parte superiore della facciata. L'applicazione del sistema a doppio involucro, nel caso della facciata a "corridoio" (o corridor façade), prevede l'aerazione passiva per l'"effetto camino" (innescato dal calore irradiato dalla pannellatura vetrata) nell'intercapedine e la captazione dei moti convettivi esterni: questo mediante un dispositivo articolato attraverso una serie di elementi aerodinamici rivolti all'immissione dei flussi d'aria prossimi al piano di facciata. Pertanto, il funzionamento del sistema a doppio involucro si concreta attraverso la regolazione dei dispositivi di ventilazione, che realizza la ventilazione passiva per il raffrescamento o per il riscaldamento degli spazi interni: la calibrazione di questi dispositivi permette l'adattamento delle condizioni di funzionamento complessive rispetto alle temperature dell'aria esterna e interna agli ambienti costruiti, all'irraggiamento solare e alle sollecitazioni eoliche, limitando i consumi energetici necessari al condizionamento e al riscaldamento degli spazi interni. Il sistema a doppio involucro realizza una ventilazione passiva di tipo diagonale, attraverso la costituzione integrata e funzionale di due componenti contigui, racchiusi lateralmente dalla disposizione trasversale di paratie in vetro temprato al fine di realizzare la conduzione dell'aria in modo diagonale, verso l'alto (in modo da impedire che il flusso d'aria interno sia reintrodotta nel circolo di ventilazione interno all'intercapedine).

Tipologia a "canali"

La tipologia di involucro con divisione di tipo orizzontale-verticale determina innanzitutto la realizzazione delle facciate a "canali" (o shaft-box façade), in cui l'intercapedine è divisa da elementi di separazione verticali, che alternano le sezioni interne in moduli di parete chiusi e in moduli di parete dotati di feritoie di aerazione: questa tipologia combina il funzionamento della facciata a intercapedine continua, nella zona delle separazioni verticali, e della facciata a "celle", nella zona delle feritoie di aerazione. La differenza di temperatura che si genera nella zona delle separazioni verticali e i moti convettivi che ne derivano sono utilizzati per incrementare il ricambio d'aria tra l'intercapedine e gli spazi interni. L'immissione dell'aria esterna avviene in corrispondenza dei moduli di parete dotati di feritoie di aerazione: le feritoie di espulsione si collocano nella parte superiore delle pareti laterali di separazione dall'intercapedine. In questo modo, si ottiene una depressione che aspira l'aria esausta e favorisce l'ingresso dell'aria esterna. L'apparecchiatura opera diversamente durante il periodo invernale, distribuendo il calore accumulato dalla massa d'aria nell'intercapedine, e durante il periodo estivo, con l'obiettivo di evitare il surriscaldamento negli ambienti asportandone il calore e trasferendolo all'esterno. La ventilazione passiva è di tipo verticale-diagonale, attraverso la costituzione integrata e funzionale di tre componenti contigui, racchiusi lateralmente dalla disposizione trasversale di paratie in vetro temprato al fine di condurre l'aria verso l'alto e in modo da impedire che il flusso interno sia reintrodotta nell'intercapedine. ■

Norman Foster and Partners con RKW (Rhode, Kellermann, Wawrowsky), Arag Tower, Düsseldorf. Unità a doppio involucro che prevedono la giunzione laterale tra i componenti e i dispositivi di ventilazione, dove la prima e la terza box-window prevedono che i dispositivi di ventilazione siano in condizione di apertura verso l'esterno e il componente intermedio è aperto alla ricezione dei flussi d'aria estratti dagli spazi interni (© RKW)



INDICE AZIENDE

Di seguito riportiamo in ordine alfabetico l'elenco della 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	Inserzionista	pag
AGC FLAT GLASS	33	MARIO	62
ALBAN GIACOMO	25	MAYCOM	6
ALUVETRO	IV di Cop.	NETTUNO SISTEMI	13
BACCHI GENIUS	81	NUSCO	III di Cop.a
DAUNIA SERRAMENTI	2	OPM	86
DECEUNINCK	Battente I di Cop.	PELLINI	20
ELETTROMECCANICA ANCELLOTTI	83	PETTITI GIUSEPPE	II di Cop.a
ESINPLAST	65	PROFILIA	71
FABBRI	84	REYNAERS ALUMINIUM	30
FAC	85	ROLLING CENTER	29
FOM INDUSTRIE	I di Cop. - 1	ROVERPLASTIK	82
GIESSE	11	SENAF	95
GILGEN DOOR SYSTEMS	80	SIKA	87
HECO	22	TOPP	4
HOERMANN	66	VIEMME PORTE	26
INNOVA	15	ZERO 5	17
INTERNORM	9		
LUXPAN	19		

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 XXXIV - n°2 - Febbraio 2023

Direzione, Redazione, Amministrazione e Pubblicità

Casa Editrice

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

Direttore Responsabile Ivo Alfonso Nardella

Coordinamento editoriale

Davide Cattaneo (Area Edilizia-Architettura)

Redazione

Piero Vitale - Tel. 0239090377 - piero.vitale@tecnicheNuove.com

Grafica e impaginazione

Grafica Quadrifoglio Srl - Milano - info@graficaquadrifoglio.it

Immagini Adobe Stock - Shutterstock

Hanno collaborato a questo numero

Edo Bruno, Federica Calò, Carmela Cammisa, Giuseppe La Franca, Marco Oldrati, Simone Iaboni, Simona Preda, Anna Rucci, Ettore Galbiati, Luigi Liao, Massimiliano Nastro, Antonia Solari

Direttore commerciale

Cesare Gnocchi - cesare.gnocchi@tecnicheNuove.com

Ufficio Commerciale

Milano, Via Eritrea 21 - Tel. 0239090480

commerciale@tecnicheNuove.com

Uffici regionali

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

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

commerc@tecnicheNuove.com

Coordinamento stampa e pubblicità

Fabrizio Lubner (responsabile);

Gianluca Benzi (Tel. 0239090392)

Ufficio abbonamenti

Giuseppe Cariulo (responsabile)

giuseppe.cariulo@tecnicheNuove.com

Alessandra Caltagirone

alessandra.caltagirone@tecnicheNuove.com

Tel. 0239090440

abbonamenti@tecnicheNuove.com

Abbonamenti

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 attraverso le seguenti modalità:

- **Bonifico bancario** - IBAN IT70K0100501607000000004537

Intestato a TECNICHE NUOVE Spa

- **Conto corrente postale** n. 394270

Intestato a TECNICHE NUOVE Spa

- **Online** su www.tecnicheNuove.com

Gli abbonamenti cartacei decorrono dal primo numero

raggiungibile all'inserimento dell'ordine.

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

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

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

Responsabilità

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

Periodicità Mensile

Registrazione

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

Automazione Integrata, Commercio Idrotermosanitario, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale, DM Il Dentista Moderno, Elettro, Dermacos, Farmacia News, Farmacia Ospedaliera, Fonderia - Pressofusione, GT Il Giornale del Termoidraulico, HA Factory, Hotel Domani, Il Commercio Edile, Il Latte, Il Pediatra, Il Progettista Industriale, Imbottigliamento, Imprese Edili, Industria della Carta, Italia Grafica, Cosmetica, Lamiera, L'Erborista, Logistica, 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 e Componenti, Stampi Progettazione e Costruzione, Tech Art Shoes, Technofashion, Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti e Finiture, Utensili e attrezzature, VVQ - Vigne, Vini e Qualità, ZeroSottoZero.