

# [DIA]<sup>®</sup>

## Design in Acrylics



04 Di trafilatura  
Piano-tavolo tagliato in lungo per flessibilità di misura

16 Di fresatura:  
Sedia del designer Fukawasa per Vitra

18 Ingegnoso:  
Plastica incurvata per un design slanciato

20 Per segnaletica:  
Display luminosi per orientarsi in modo consapevole

22 Di scarto:  
Vecchi container per nuove idee abitative

2008 Nr. 5

Rivista del settore Acrylic Polymers



## In tavola alla Microsoft

"Surface" con piano di proiezione di PLEXIGLAS<sup>®</sup>

## Care lettrici, cari lettori,

capace di futuro è solo chi sa sviluppare prospettive dalle esperienze, chi sta al passo con il tempo. PLEXIGLAS® non solo lo fa già da 75 anni, ma il più delle volte il materiale "trasformista" è persino un passo avanti rispetto ai suoi tempi.

Il tavolo multimediale "Surface" è un grande touchscreen, dotato di software di comando di due generazioni a venire. Questo software lo renderà in futuro una multifunzionale stazione di attracco per diversissimi terminali multimediali. Attraverso il piano di PLEXIGLAS® ad elevata purezza, telecamere ad infrarossi rilevano cellulari, registratori Mp3 e telecamere digitali che vi sono depositati. Le informazioni memorizzate – titoli musicali, foto, filmati – appaiono come stack interattivo sul tavolo. Si possono così copiare dati da un apparecchio all'altro per esempio puntando un dito.

Un dito puntato nella giusta direzione sono anche i cartelli indicatori di PLEXIGLAS® dell'aeroporto cinese di Pudong, dove atterra chi visita Shanghai. Essi assicurano uno splendore omogeneo con un ridotto consumo d'energia – un guadagno sotto l'aspetto estetico ed ecologico.

Per designer ed artisti, PLEXIGLAS® è un tassello base di molti innovativi sviluppi. L'architetto americano Peter DeMaria mostra come deve funzionare il riciclaggio: ha sistemato elementi di PLEXIGLAS® e container navali inutilizzati a formare una modernissima casa monofamiliare.

Anche il designer giapponese Naoto Fukasawa fa la sua parte, contribuendo all'arredamento. Egli ha infatti studiato una serie di sedie semplici e funzionali, una delle quali è costituita da tre blocchi di PLEXIGLAS® trasparenti, incollati praticamente senza saldature.

Fatevi ispirare anche voi da questi ed altri argomenti.

Vi auguro buon divertimento nella lettura.

*Michael Traxler*



Michael Traxler,  
Senior Vice President  
Acrylic Polymers

## Istantanea



Una nuova stella nel cielo della sera di Mosca: pubblicitari hanno ora scoperto insegne luminose di PLEXIGLAS® EndLighten per la capitale russa. I porta-insegne si possono trovare in tutta la città e fanno sì che il messaggio arrivi al cliente, specialmente con l'oscurità. PLEXIGLAS® Endlighten è un vetro acrilico trasparente a diffusione luminosa con un particolare comportamento di fotoconduzione.

I display luminosi, provvisti di lastre di PLEXIGLAS® EndLighten illuminate di costa, distribuiscono uniformemente sulle superfici laterali la luce loro fornita ai bordi. Il materiale consente di produrre display particolarmente piatti, di grande superficie e splendore uniforme da uno o due lati.





Forma d'espressione per nuove idee – questo da 75 anni. Dalle vetrature di bus per il cosiddetto "Schneewittchensarg" (1° fila al centro) fino ai grandi progetti come il ponte di Millau (fila al centro a destra) e il centro congressi di Badajoz (3° fila al centro): il vetro acrilico della Evonik Röhm GmbH convince ovunque.

## 75 anni di innovazioni

*Idee e visioni sono le forze trainanti di scienza e ricerca. Anche Otto Röhm, inventore del vetro acrilico, si è fatto guidare dalla sua idea.*

**[Storia]** 75 anni dopo la scoperta del vetro acrilico, la storia dei successi del materiale è ancora lontana dalla conclusione. Al contrario: è appena iniziata. Sono sorte nuove proprietà del materiale con l'utilizzo di scoperte innovative, quali le nanotecnologie. Un risultato? Sì, è, per esempio, potuto migliorare ancora la resistenza a rottura del materiale, inserendo nanoparticelle, un composto di atomi o molecole, da poche unità fino ad alcune migliaia.

Quando nel 1901 il re di Svezia Gustavo VI Adolfo conferì per la prima volta il premio Nobel, la storia dei successi era già cominciata: il ricercatore tedesco Otto Röhm scriveva a quel tempo la tesi sull'acido acrilico, un composto chimico incolore, miscelabile con l'acqua, dall'odore pungente, simile all'aceto. Già allora perseguiva l'idea di rendere variamente utilizzabile la sostanza chimica. Egli rimase fedele alla famiglia degli acrilati: pochi anni dopo seguivano successi strabilianti.



il prodotto innovativo all'Expo di Parigi. A quel punto il materiale plastico era già variamente utilizzato, così anche per la finestratura di velivoli. Negli anni 40 e 50, gli architetti d'interni scoprirono il materiale per le loro creazioni. Il materiale non si fermò però alla pura trasparenza. Lo sviluppo di colori, superfici, geometrie sempre nuove e d'ingegnose proprietà resero il vetro acrilico più poliedrico che mai. Un'intensa attività di ricerca e sviluppo fa sì che il ventaglio dei prodotti si allarghi continuamente. Barriere antirumore su autostrade, frangivento su ponti, vetri antistatici per monitor e reclame luminose dai colori vivaci ne sono solo alcuni esempi.

### L'ora di nascita

Nei "Dorati anni Venti", l'epoca della fioritura culturale ed economica della prima metà del XX secolo, veniva fatta una scoperta piuttosto casuale: si voleva formare una lastra da residui del processo di polimerizzazione. A tal fine, i depositi erano stati pressati tra due lastre di vetro con utilizzo del calore. Risultato: un incollaggio inaspettatamente saldo delle due lastre, la scoperta del vetro di sicurezza stratificato di nome LUGLAS®. Allo stesso modo si intrapresero esperimenti con metilmetacrilato. Questa volta il materiale si poté staccare facilmente dalle lastre di vetro. Il risultato fu un materiale plastico eccezionalmente stabile ed assai trasparente. Con l'immissione sul mercato nel 1933, il materiale divenne accessibile a chiunque: era nato il vetro acrilico.

### Oro per Röhm

La poliedricità d'impiego della sua invenzione si mostrò nel 1935. Röhm ebbe l'insolita idea di realizzare strumenti musicali con il materiale. Solo dopo un laborioso lavoro si arrivò a costruire un violino. Nel 1937 Röhm ricevette il Grand Prix per

### Il futuro comincia oggi

Un'estensione di applicazioni che Otto Röhm, con tutta la fiducia nel suo prodotto, non avrebbe certamente potuto immaginare 75 anni fa. Altrettanto inimmaginabile per lui sarebbe certamente stato il fatto che il vetro acrilico sia adatto alla produzione di piccoli telefoni portatili leggeri come una piuma, senza cornetta, senza sede fissa se non addirittura senza cavo. Eppure: trasparenza, acromatismo, resistenza a graffio e buona conduttività luminosa sono le particolarità che il materiale ha da offrire per la produzione di display di portatili ed anche per i conduttori ottici di schermi TFT. Ma il vetro acrilico può oggi fornire un contributo anche alla difesa dell'ambiente e del clima: nel fotovoltaico, una tecnologia che produce elettricità dalla luce, il materiale fa sì che quanta più luce possibile sia condotta alla cella solare, per ricavare uno sfruttamento ottimale della corrente elettrica. Senza dubbio Otto Röhm si è fatto guidare da un'idea, che anche dopo 75 anni nasconde ancora un pieno di innovazioni. *dr*

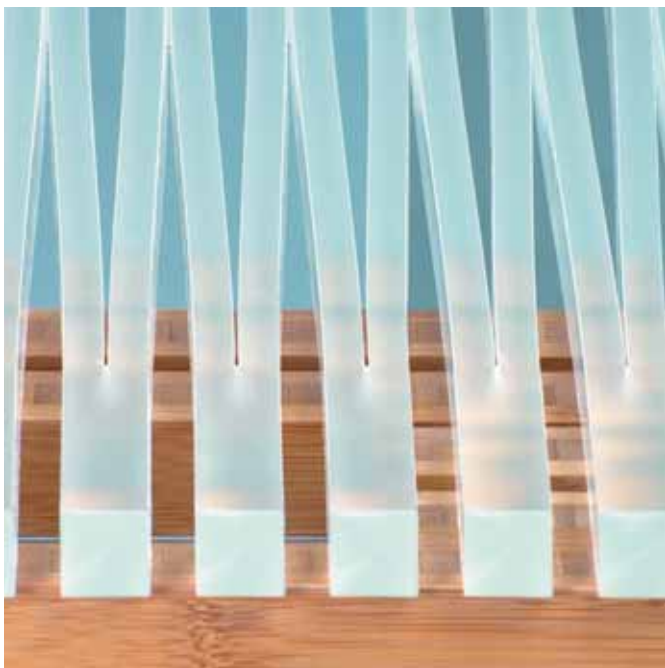
[www.plexiglas.net](http://www.plexiglas.net)



*"Mutable" – mutevole:  
È il motto di una serie di  
mobili Lignum Arts.  
Scaffali a cubo permettono di  
far sparire le sedie, facendole  
riapparire rapidamente in  
caso di bisogno.*



*Prego prendete posto  
su PLEXIGLAS® e  
bambù.*



Tagliato a laser per il lungo, PLEXIGLAS® si lascia aprire o chiudere come una fisarmonica a seconda della dimensione voluta per il tavolo.

## Conseguentemente mutevoli

*Tavoli sul principio della fisarmonica e sedie che si possono nascondere: mobili insoliti della Lignum Arts*

**[Design di mobili]** Una serie di mobili con un tavolino che si lascia allungare senza complicazioni. Quattro sedie abbinata, che possono scomparire in uno scaffale, quando nessuno le usa. Questa idea creativa Tobias Jung l'aveva già in testa quando nel 2000 ha dato l'esame alla scuola per mastri falegnami di Garmisch nell'Alta Baviera. Oggi, l'idea è diventata realtà. Con il suo socio Dennis Dostmann, Jung gestisce nelle vicinanze di Monaco l'azienda mobiliera Lignum Arts. Lì il mastro falegname rende concrete le sue idee di mobili ed arredi di concezione innovativa. Questi sono flessibili, funzionali, presentando allo stesso tempo un look fuor del comune. Per il suo lavoro d'artigiano sono essenziali materiali poliedrici come PLEXIGLAS®: "Il materiale è intelligente, perché dispone di una superficie finita che non deve più essere lavorata. Questo riduce i tempi di lavoro. Inoltre si lascia piegare o modellare con flessibilità nella forma voluta" dice Jung.

### Modello fisarmonica

Una creazione particolarmente insolita è un tavolo allungabile in legno di bambù e PLEXIGLAS SATINICE®. "Il nostro pensiero di fondo era progettare un tavolo che fosse allungabile in modo continuo senza problemi. Per questo avevamo bisogno di un materiale che si potesse tagliare con il laser. Abbiamo così fatto attenzione a PLEXIGLAS®" riferisce Jung. Modello del tavolo allungabile è una fisarmonica. Il pannello di PLEXIGLAS® viene per questo tagliato per il lungo analogamente alla lamiera stirata. Il materiale è molto elastico e può quindi essere tirato senza problemi. Non venendo poi la struttura di PLEXIGLAS® ricoperta da un piano-tavola a parte, le scanalature praticate al laser non dovevano presentare tra loro una distanza maggiore di un centimetro – altrimenti i bicchieri si sarebbero rovesciati e gli oggetti più piccoli sarebbero caduti attraverso il mosaico di PLEXIGLAS®. Non meraviglia che per realizzare il tavolo Jung abbia lavorato PLEXIGLAS SATINICE®, è il suo materiale del

cuore: "Le nuove tonalità di colore studiate: oro, grigio e marrone sono assolutamente pazzesche soprattutto le tonalità lucide e cangianti," dice Jung, che è anche già stato premiato per una precedente idea con il Red Dot Design Award di fama internazionale. Jung si tiene costantemente al corrente per quanto riguarda l'ulteriore sviluppo della qualità del materiale, forme e colori di PLEXIGLAS®. Per questo collabora strettamente con la König Kunststoffe, che gli dà campioni di materiale, notizie sui prodotti e suggerimenti per la lavorazione. Il futuro dei suoi mobili di PLEXIGLAS® e legno di bambù è da lui visto soprattutto in fiere ed anche nella costruzione di negozi. Anche nell'arredo d'ufficio, i singoli articoli di mobilio, chic e funzionali, trovano il loro posto.

### Naturalmente mobile

In abbinamento al tavolo, Jung ha progettato una sedia dal look analogo e con un piccolo extra. Lo schienale di PLEXIGLAS® è smontabile, può essere infilato in un telaio e stipato in un idoneo scaffale. Essendo tutti i pezzi della collezione così mobili e mutevoli, Jung ha dato loro il nome di "Mutable". Sorprendente è l'abbinamento di legno di bambù e PLEXIGLAS SATINICE® in verde silicato, che da un lato fa un effetto futuristico, mitigato comunque di nuovo dalla naturalità del legno di bambù: il frutto armonico di materia plastica e materia prima. *dr*

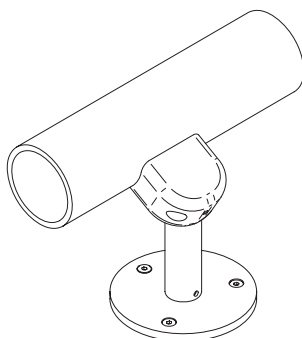
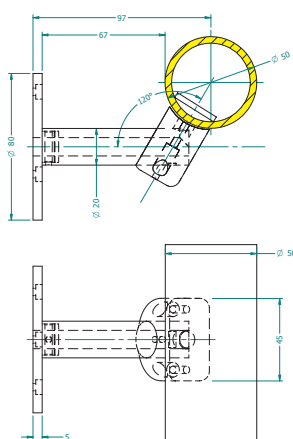
[www.lignum-arts.de](http://www.lignum-arts.de)



*Tavolo con potenziale di crescita per piccole e grandi riunioni*



Supporto a parete realizzato su misura: rifornisce anche di elettricità il corrimano illuminato.



## Accompagnati in sicurezza

*Corrimano illuminato per scale*

**[Illuminazione]** Si fa sera in Sudafrica. Il crepuscolo cala dolcemente su una casa di vacanza a Città del Capo. Sulla scala d'accesso, le ombre si allungano lentamente su una scultura ed un dipinto ad olio. Allora il corrimano della scala inizia a splendere, illuminando il percorso.

Il proprietario della casa voleva un'illuminazione fuori del comune, riferisce Ulrich Lorenzen, capo-designer alla Lumière Technologies, un'azienda specializzata in tecnica led. L'ufficio di design industriale diretto da Berno Wellmann ha quindi studiato un corrimano illuminato a led. Come materiale si è scelto un tubo di PLEXIGLAS SATINICE®. „Era l'alternativa migliore per questa applicazione: la diffusione luminosa del materiale soddisfa esattamente le nostre esigenze. In confronto al vetro sabbato, la luce viene distribuita in maniera molto più diffusa. Ciò dipende dalla struttura interna di PLEXIGLAS SATINICE®, che si forma già nel corso del processo di produzione“, spiega Lorenzen. Lo splendore uniforme ha convinto anche il cliente. A ciò si aggiunge che il corrimano è facile da pulire, perché sulla superficie di PLEXIGLAS® sporczia e impronte delle mani hanno poca presa.

Ciò che all'occhio si presenta così elegante, nasconde in sé una struttura impegnativa: all'interno dei 4,30 metri di lunghezza dei tubi, su una guida di alluminio sono applicati 300 led. La struttura interna della guida raffredda le sorgenti di luce e allo stesso tempo collega i tubi con i quattro supporti d'acciaio a parete. Correndo nella parete, il cavo principale a corrente continua collega così i led attraverso il vano interno dei supporti a parete, realizzati su misura. Funzionando a bassa tensione a 10 V, il sistema è sicurissimo e ha un consumo elettrico massimo di 60 Watt. In linea di principio è possibile realizzare in questo modo anche illuminazioni d'emergenza per vie di fuga.

„Ciò si farà interessante, soprattutto quando la tecnica led di per sé diventerà in futuro ancor più conveniente“, dice Lorenzen. Oltre a questo aspetto, il principio costruttivo si propone anche per altre applicazioni. Lorenzen sta perciò già lavorando con i suoi colleghi ad un indicatore di livello dell'acqua di otto metri d'altezza di un porto per yacht esclusivi. Al posto delle persone lungo la scala, qui si guidano in sicurezza interi natanti per una chiusa. **hf**

[www.lumiere.co.za](http://www.lumiere.co.za)

### Novità nell'assortimento di tubi e barre estruse di PLEXIGLAS®

#### Tubi

Finora c'erano tubi estrusi di PLEXIGLAS® solo con diametro esterno da 5 mm a 300 mm.

Da febbraio 2008 sono anche disponibili tubi con

– diametro esterno: 400 mm, 450 mm e 500 mm

– spessore: 4 mm e 5 mm

– lunghezza standard: 2000 mm

Sono possibili lunghezze speciali a richiesta

#### Applicazioni:

- display trasparenti integrali nella fabbricazione di mobili e nell'allestimento di fiere e negozi
- lampade e luci XXL

#### Barre tonde

Le barre di PLEXIGLAS® sono state finora più volte impiegate per ringhiere e corrimani di scale, luci, scritte, montature di occhiali, display e mobili. Di nuovo nell'assortimento ci sono ora anche le barre tonde di PLEXIGLAS® EndLighten. Basta una sorgente di luce alla fine della barra, per illuminarla tutta in modo uniforme. Così si risparmia energia, evitando allo stesso tempo gli hot spot. Oltre a ciò, le barre tonde di PLEXIGLAS® EndLighten sono notevolmente più infrangibili del vetro.

#### Applicazioni:

- scritte
- luci
- illuminazione per mobili
- luce indiretta

## Un adesivo per vie traverse

ACRIFIX® al servizio dei designer

**[Tecnica]** “Soyons Fou!” (“Siamo pazzi!”), l'agenzia francese per il design della comunicazione, rende tutti gli onori al suo nome. I designer lavorano da quasi 15 anni con mobili luminosi. Nel realizzare due teche di PLEXIGLAS® per la marca francese di vodka “Grey Goose”, Grégoire Thibault e i suoi colleghi della Soyons Fou! hanno voluto evocare all'osservatore la vodka ghiacciata, servendosi di un design particolare per le teche e contrasti di luce bianco-blu. La sfida era rappresentata dall'inserimento di elementi trasparenti nel piano opaco in materiale PLEXIGLAS SATINICE® da illuminare, in modo da creare raffinati effetti di luce.

L'originale soluzione alla loro idea è stata trovata dalla Soyons Fou! nel “Creative Box” nella campagna PLEXIGLAS® It's Magic della Evonik Röhm GmbH. Il box contiene, oltre a numerosi campioni di materiale dell'intera gamma produttiva, una selezione di diversi materiali adesivi ACRIFIX® per l'assemblaggio di PLEXIGLAS®. ACRIFIX® è strettamente imparentato sotto il profilo chimico con PLEXIGLAS®. Steso su una superficie, il materiale rinviene velocemente sul posto. Indurendosi, le superfici si uniscono, in quanto le catene molecolari dei materiali si agganciano l'un l'altra. Di questa proprietà hanno fatto buon uso i designer francesi. Con l'ausilio di normografi, essi hanno applicato il materiale adesivo sulle due facce del pannello della teca, realizzando così il logo. In questo modo hanno ottenuto un effetto di trasparenza nei punti in cui l'adesivo aveva dissolto la superficie opaca di fondo. Riferisce Grégoire Thibault: “Abbiamo illuminato di luce bianca e spot blu le forme incollate. L'adesivo aveva lasciato sul materiale delle linee fini e delle bolle, che sottolineano la vivace freschezza di questa creazione – un effetto stupefacente.” Helmut Hilsmann, responsabile marketing Acrylic Sheets Francia alla Evonik: “Non è facile realizzare forme pulite con materiale adesivo e normografo. L'adesivo tende a correre al di sotto del normografo. Ma Soyons

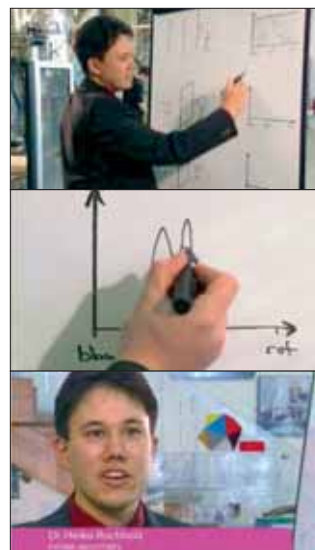


L'adesivo ACRIFIX® dà alla forma dell'immagine nel marchio della vodka “Grey Goose” una trasparenza del tutto particolare

Fou! ci è riuscita – con la trasparenza della faccia d'incollaggio è nato un look brillante.”

Evonik ha attualmente allo studio un opuscolo, che presenta una rassegna della ricca serie di materiali adesivi PLEXIGLAS®. Di nuovo c'è una rappresentazione a tutto campo dell'intero assortimento di adesivi. “Le schede tecniche, presenti fino ad ora e che ci saranno ancora anche in futuro, danno informazioni solo sul singolo materiale adesivo”, dice Martin Hoffmann, product manager Acrylic Polymers. “Nel nuovo pieghevole, un albero decisionale su due pagine faciliterà all'utente la scelta del prodotto più adatto.” Il nuovo opuscolo dovrebbe uscire nell'estate di quest'anno. em

[www.soyonsfou.com](http://www.soyonsfou.com)



## Via il filmato! – Si accende la luce

Riprese per la protezione del clima

**[Vodcast]** “Sì, era molto buono – lo facciamo subito ancora una volta!” E poi ancora. E ancora. È un supplizio con i cameramen. Renderli soddisfatti è a volte una vera prova di pazienza. Ma al termine si vede perché l'uomo dietro la telecamera dà prova di una tale ostinazione: le riprese filmate devono essere perfette, altrimenti si scostano dal contenuto. E nel caso dei vodcast che sono stati girati nel quadro della campagna PLEXIGLAS® “Così si protegge il clima”, si tiene molto conto del contenuto. Nel filmato più recente si parla del tema Illuminazione e di come si possa risparmiare energia con l'impiego di PLEXIGLAS®. Lo si può vedere sul sito web: [www.plexiglas-and-energy.com](http://www.plexiglas-and-energy.com)

[www.plexiglas-and-energy.com](http://www.plexiglas-and-energy.com)



*“Nel caso di questo format si è avuto uno sviluppo pionieristico, in quanto per la prima volta uno studio è stato arredato quasi completamente con PLEXIGLAS®”*

*Martin Scherffig, responsabile dell'ufficio Allestimenti della Radio dell'Assia*

## Televisione bella

*Un ruolo primario per PLEXIGLAS®*

**[Studi televisivi]** Il dito lavora frenetico sul telecomando. Lo “zapping” tra innumerevoli programmi dura pochi secondi e l'occhio riconosce subito di quale programma d'attualità, quale notiziario o quale show si tratta. L'identità dei format è caratterizzata sia dal volto dei moderatori che dall'allestimento: le scene devono essere creative, insolite e personalizzate. Qui spesso c'è di mezzo PLEXIGLAS®, che dà tono in numerosi studi televisivi.

### *Nuovo “outfit” in Norvegia*

Di recente, la televisione norvegese ha arredato con PLEXIGLAS® 16 nuovi studi. Tre studi di telegiornale di Oslo e tredici altri studi locali hanno avuto un lifting facciale. “Per ogni scena si sono fresati, termoformati e singolarmente tagliati a misura i materiali. Talvolta i piani dei tavoli dei moderatori sono stati rivestiti con PLEXIGLAS SATINICE® con una tecnica speciale” dice Petra Carnbäck della Glasfiber & Plastprodukter AB, fornitrice del grosso progetto. Studi dagli sfondi futuristici, varietà di colori

e forme diverse: ambienti nuovi di zecca in un outfit altamente moderno.

### *Sviluppi pionieristici con PLEXIGLAS®*

La Radio dell'Assia di Francoforte ha già esperienza con il materiale, di cui sfrutta i vantaggi nei suoi studi televisivi. Un ruolo particolare ha lo studio della trasmissione “De Facto”: “Nel caso di questo format si è avuto uno sviluppo pionieristico, in quanto per la prima volta uno studio è stato arredato quasi completamente con PLEXIGLAS®” così Martin Scherffig, responsabile dell'ufficio Allestimenti della Radio dell'Assia. Ci sono già, in verità, numerose trasmissioni che fanno a meno di un allestimento tangibile in studio e fanno realizzare ambienti, paesaggi digitali o scene con tecnologia blue-screen, ma questi non sostituiranno gli studi reali: “Né i mobili di studio, utilizzati da ospiti e moderatori, né i grandi scenari per trasmissioni d'intrattenimento con pubblico possono essere sostituiti da questa tecnica”, dice Scherffig. Attualmente sarebbero molto amati i materiali sati-



*“Che sia un programma d'attualità, un notiziario o uno show, anche in futuro il materiale avrà un ruolo primario nei programmi televisivi e di certo non scomparirà tanto presto dallo schermo.”*

nati, perché la loro trasparenza, unita all'illuminazione, offre molti vantaggi e non altera la percezione della luce in studio da parte dello spettatore a casa. Lavorazione, taglio a misura e riparazioni si

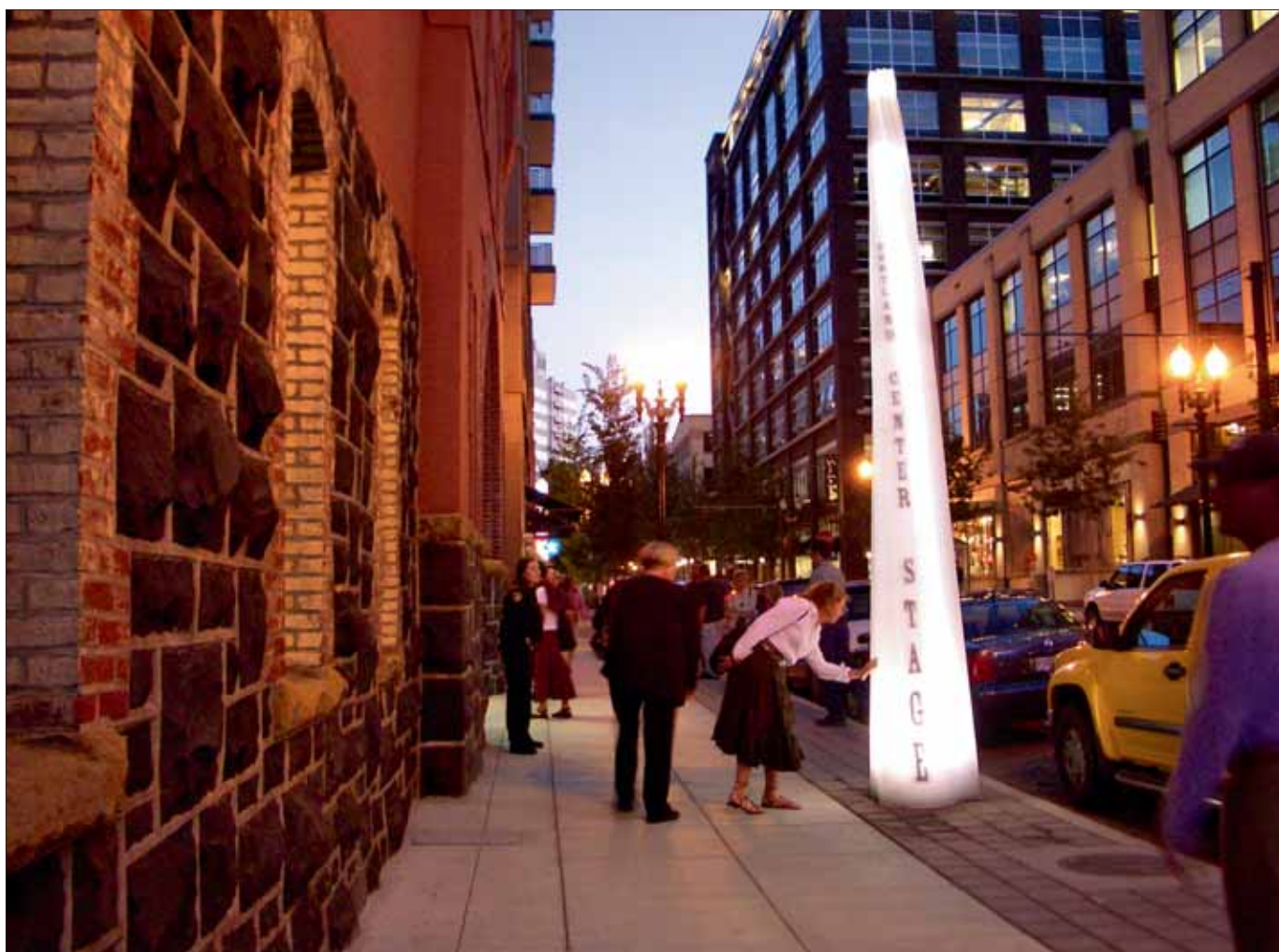
effettuano nell'officina di proprietà della Radio dell'Assia.

Però non solo la varietà cromatica, la formabilità e le poliedriche proprietà del materiale, ma anche la buona resistenza all'urto, l'opportunità di una facile lavorazione e il vantaggio particolare nel caso della protezione antincendio fanno del materiale plastico una componente fissa nella realizzazione di studi e scenari: “PLEXIGLAS® non sviluppa fumo denso né gas tossici in caso d'incendio e non presenta problemi neanche all'atto dello spegnimento. Lo hanno confermato nel passato diversi istituti ed esperti antincendio indipendenti”, afferma Martin Berkenkopf, product manager BL Acrylic Polymers.

Anche Scherffig continua a puntare su PLEXIGLAS®: “Che sia un programma d'attualità, un notiziario o uno show, anche in futuro il materiale avrà un ruolo primario nei programmi televisivi e di certo non scomparirà tanto presto dallo schermo.” *dr*



*Presenza televisiva internazionale: anche in Norvegia i montatori di studi TV puntano su PLEXIGLAS®*



## La misteriosa linea di confine

*Aiorema sale dall'asfalto senza avere un principio.  
Una stalagmite luminosa con la scritta: Portland Center Stage.*

**[Architettura d'interni]** La scultura doveva avere un che di "fantomatico, fugace", come James Harrison, il suo artista, descrive la sua visione. Ed effettivamente non c'è, a prima vista, alcun segno dell'ingegnosa tecnica che si cela al suo interno, come i cavi in fibra di vetro, alimentati da una sorgente di luce a 150 Watt che illuminano la scultura. Altrettanto poco si vedono le tre massicce sbarre di acciaio, che tengono in forma l'Aiorema. Già or l'uno or l'altro passante vi si sofferma un po'.

### *Mostrare il meglio, nascondendo il resto*

Una pedana sotto la scultura sarebbe stata la soluzione più semplice per nascondere la tecnologia. "Ma di nessun interesse visivo", dice Harrison, che si è perciò fatto venire in mente qualcosa: la base della scultura è una nuvola, che si assottiglia verso l'alto in una stella. Qui le forme, che simboleggiano il cielo delle divinità greche, si fondono l'una nell'altra. Ci sono volute allo scopo 215 singole lastre, che l'artista ha ricavato da 27 pannelli di PLEXIGLAS® Satin Ice, tagliandole con un getto d'acqua ad alta pressione. I singoli pezzi sono poi stati montati direttamente nel punto loro assegnato su tre saettoni d'acciaio, annegati nell'asfalto.

A questo punto, per rendere non visibile la tecnica, Harrison ha ricavato uno spazio vuoto al centro delle forme, nel quale dovevano poi correre i cavi in fibra d'acciaio. L'unico accesso è un passo d'uomo ai piedi della scultura. Per questo Harrison ha ritagliato segmenti di circa 30 centimetri di larghezza da alcune delle grandi lastre dello zoccolo dell'Aiorema, incollandoli a parte tra loro. Anche il portello doveva infatti essere segmentato, per non alterare l'immagine complessiva. Per fissarli, l'artista ha utilizzato delle viti che si possono allentare solo un cacciavite particolare. Così facendo, ha fatto in modo che chiunque adoperasse un normale cacciavite non potesse sottrarre luce all'Aiorema

### *Un attira-sguardi con una storia*

La scultura è stata concepita in PLEXIGLAS® Satin Ice dal designer americano per il rinomato Portland Center Stage (PCS) nello Stato federale dell'Oregon. Il teatro era stato da poco traslocato nel restaurato arsenale storico della città. Perché la gente si accorgesse della nuova sede, il PCS aveva bisogno di qualcosa che attirasse lo sguardo.

Aiorema è un termine greco, la cui traduzione letterale è Dio dalla macchina. Più conosciuta è la forma latina deus ex

machina. Il termine definisce, da un canto, una trovata artistica degli antichi poeti, per risolvere con un colpo a sorpresa un'azione intricata. D'altra parte, Aiorema è il nome dello strumento che nel teatro antico realizzava il trucco drammaturgico: una gru, che faceva fluttuare un attore al di sopra del palcoscenico, mentre lo stesso, nel suo ruolo d'importante divinità, annunciava la soluzione del problema.

"Aiorema vuole gettare un ponte tra la storia della cultura e la modernità", dichiara Harrison. "Il teatro è stato trasferito in un antico edificio, l'arsenale. Anche l'indicazione segnaletica doveva quindi essere qualcosa di antico in veste moderna."

### *Il segreto dell'Aiorema*

Non a caso, questa veste è di PLEXIGLAS®: "Il materiale soddisfaceva tutte le condizioni", sintetizza il designer. "È così robusto, che vi si può ottenere una struttura stabile, ed è abbordabile in confronto a molte resine sintetiche." Inoltre è particolarmente resistente agli agenti atmosferici e possiede le necessarie qualità per la distribuzione della luce. PLEXIGLAS® Satin Ice è traslucido, ma non trasparente e, con una speciale struttura a diffusori, dispone oltre a ciò di particolari proprietà fotodiffondenti. Così la luce si diffonde uniformemente sull'intera superficie, senza tradire nulla della vita all'interno.

Per gli occhi, Aiorema resta un mistero. **smw**

[www.plexiglas.net](http://www.plexiglas.net)



*Aiorema è composto da 215 singoli pezzi, infilati a mano l'uno sull'altro*

## Mangiare in altre sfere

*Un locale nel locale in PLEXICOR®*

**[Architettura d'interni]** Mensa per i clienti anziché locale ufficio – un compito che richiede un approccio creativo, ma anche indirizzato all'utile. “La mensa per i nostri clienti si doveva sviluppare da una pianta standard, quale era stata concepita, ad uso ufficio soprattutto”, Steffen Bader, responsabile di progetto della SAP di Walldorf. Gli architetti da interni della Häussler GmbH Office Solutions si sono assunti questo compito e hanno presentato un progetto allettante. Essi hanno suddiviso locale mensa e locale di ritrovo tramite pavimenti a parquet e moquette, pareti di vetro alte come il locale nella facciata, un aggetto a soffitto e un cubo del tutto particolare al centro del locale – una zona riparata di rifugio è il pezzo forte del lounge.

### *Intensa ricerca dei materiali*

L'impianto di ambiente in ambiente è aperto su due lati. Pavimento, soffitto e pareti si congiungono come un largo nastro, che si avvolge a tubo. Il pavimento del cubo è rivestito con PLEXICOR®.

Il materiale è stato scoperto dagli architetti dopo un'intensa ricerca. “Non avevamo ancora lavorato in precedenza con questo materiale, però cercavamo qualcosa che riunisse le nostre esigenze in materia di tecnica, estetica e design.” Il materiale ricercato non

doveva solo essere di supporto all'atmosfera innovativa della mensa, ma anche sostenere un carico sufficiente data la forte affluenza prevista nel locale. Dovendolo posare come pavimento, il rivestimento doveva essere antiscivolo e poco abrasibile nonché resistere a detergenti chimici.

### *PLEXICOR® la spunta*

In discussione c'erano, ad esempio, gomma, PVC o laminato. “Ma tutto questo non ha portato alla voluta brillantezza e cromaticità”, racconta il team. Un'altra alternativa sarebbero stati materiali plastici mineralizzati. “Ma siccome questi materiali plastici hanno sempre una struttura, si vedono i giunti tra due pannelli.” Proprio questo sarebbe però stato in contraddizione con l'ideazione. “Non volevamo interrompere la superficie.” Il rivestimento del pavimento doveva passare con continuità nella parete laterale dalla superficie arcuata. “Con PLEXICOR® ha ora l'aspetto di una superficie continua senza giunture – proprio come la volevamo avere.” *smw*

[www.plexiglas.net](http://www.plexiglas.net)



*Il locale aperto su due lati sembra fluttuare nel ristorante SAP.*





## In tavola alla Microsoft

Microsoft "Surface" con piano di proiezione di PLEXIGLAS®

**[Multimedia]** Mettere la telecamera digitale sul tavolo. Già le foto appaiono sul piano. Le si possono spostare, ruotare, ingrandire o rimpicciolire con le dita. Con le sole dita. Senza mouse. Senza tastiera. Senza cavo. Questa sarà una delle molte applicazioni future.

Spargere foto delle vacanze sul tavolo del soggiorno, accatastare riviste o posare il cellulare: chi sa fare questo, sa anche gestire il "Surface". È puro understatement: Microsoft ha chiamato il suo tavolo multimediale, pieno zeppo di complicata tecnologia, semplicemente "Superficie".

"Surface" ha l'aspetto di un tavolo da salotto. E lo strumento potrebbe trovarsi proprio qui in un prossimo futuro: come display multifunzionale per il comando del televisore, impianto stereo e riscaldamento. Oppure in cucina, come consigliere per la cottura, amministratore della dispensa e pannello ordini per i prossimi acquisti. Questa è ancora una visione. Eppure già ora negli Stati Uniti il medium di comunicazione si trova in alcuni bar, negozi e ristoranti selezionati. Presto potrebbe rimpiazzare la li-

sta del menù, il gioco di società e la tavola da pranzo. Gli ospiti sfogliano le pagine virtuali, scelgono con la punta delle dita ed ordinano con una breve pressione. Poi il piano può trasformarsi in un campo da gioco. L'oste verrebbe allora ancora al tavolo solo con l'ordine pronto. Alla fine si pagherebbe pure via Surface: comodamente, senza liquidi e senza attesa.

### È pronto

Perché funzioni, sono necessari un computer standard con Microsoft Vista ed un software altamente sviluppato. Più utenti contemporaneamente possono fare la loro scelta su un Surface: i loro tocchi vengono registrati ed interpretati con un'ottica ad infrarossi. Qui, cinque telecamere rilevano i segnali agli infrarossi in arrivo dal piano. Perché non si abbiano fraintendimenti di comunicazione, il piano deve soddisfare altissimi requisiti ottici. Il piano di proiezione si compone di più strati funzionali ottici, realizzati a base di PLEXIGLAS®.

*Prego, servitevi!*

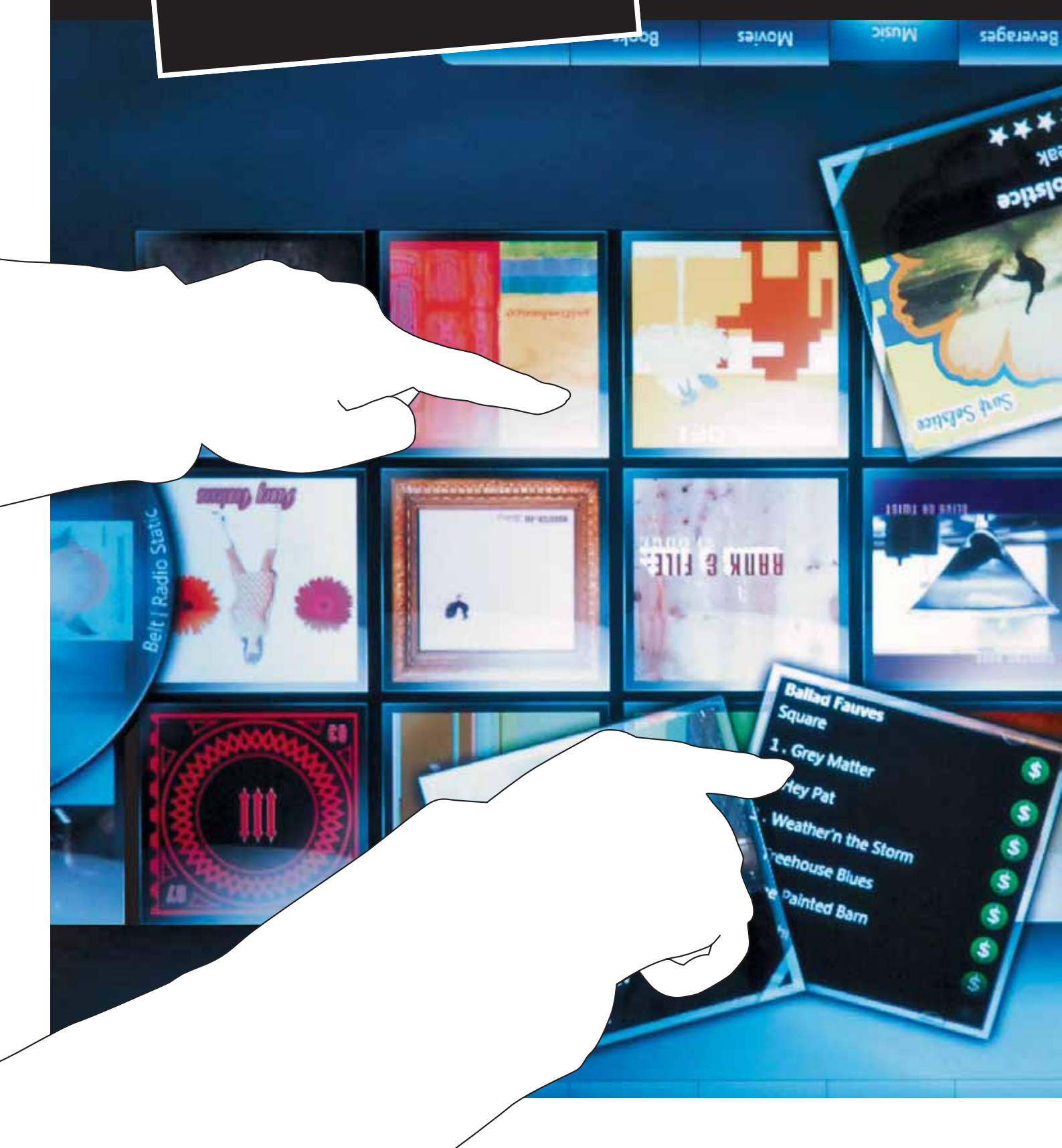
In presenza di un prodotto come il "Surface" conta anche l'aspetto organolettico, perché le persone devono aver voglia di toccare la superficie. In fin dei conti, comunicano con il computer solo in questo modo. "Abbiamo prodotto dieci campioni con superfici dalle proprietà diverse. Un team di designer della Microsoft si è poi deciso per il materiale ora in uso. Nel valutare l'aspetto organolettico intervengono molti fattori; i criteri principali sono ruvidità e durezza della superficie", spiega Lerch.

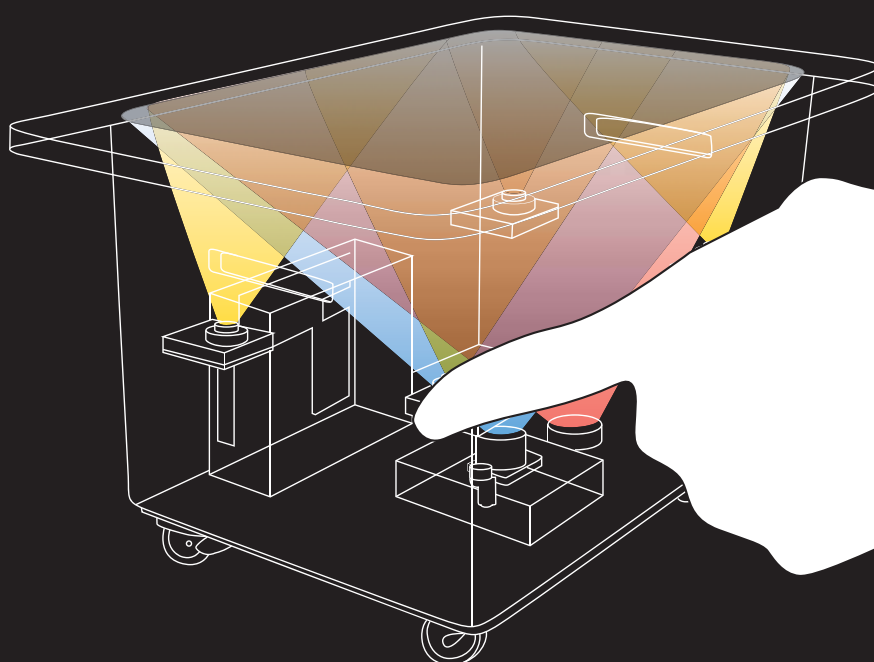
Il piano sarà prodotto in futuro a Weiterstadt presso Darmstadt in camera bianca. All'incirca tra cinque anni "Surface" dovrà trovarsi anche in ménage privati. Chiunque, che abbia o meno esperienza di computer, potrà allora, attraverso il piano, immergersi nel mondo digitale e scoprire la comunicazione moderna. *ck*

Alla ricetta esatta dei singoli strati, del loro collegamento e delle loro azioni comuni ha lavorato un team interdisciplinare di ricercatori costituito da esperti di materie plastiche, fisici, chimici e collaudatori di materiali, nel quadro di una cooperazione di sviluppo tra Microsoft ed Evonik. Si è allora arrivati fin qui: il tavolo per il futuro digitale era pronto.

"Lavorando al Surface abbiamo ridefinito il concetto di qualità. Parliamo qui di tecnologie ottiche per il prossimo millennio. Non è paragonabile a nulla di quanto abbiamo fatto finora", così il dr. Alexander Laschitsch che, con Frank Lerch, è responsabile del progetto alla Evonik Röhm GmbH.

"Abbiamo in casa già da tempo il know-how per la retroproiezione. Questo ci ha aiutato a vincere questa grande sfida, dove tutti i componenti devono essere in sintonia fin nel più piccolo particolare, per dare un risultato ottimale" aggiunge Lerch.





Il PLEXIGLAS®, la base per questi prodotti, per le sue eccellenti proprietà ottiche e fisiche è indicato al meglio per soddisfare gli alti requisiti del piano di proiezione. Insieme, queste proprietà fanno del Surface™ un piano stabile, resistente ai maltrattamenti, ma allo stesso tempo molto sensibile. Un dettaglio cruciale ed elemento clou del Surface™ è una pellicola per retroproiezioni, espressamente ottimizzata per questa applicazione, che provvede alla nitidezza delle immagini ed alla perfetta trasmissione delle informazioni.

*“Lavorando al Surface abbiamo ridefinito il concetto di qualità. Stiamo parlando di tecnologie ottiche per il prossimo millennio. Non è paragonabile a nulla di quanto abbiamo fatto finora”*

*Dr. Alexander Laschitsch, Evonik Röhm GmbH*



## Affordance per sedersi

Naoto Fukawasa  
crea la sedia di PLEXIGLAS®  
per Vitra

**[Design di mobili]** Trasparente e chiara: la “Chair” di PLEXIGLAS® del designer giapponese di prodotti Naoto Fukawasa fa l’effetto di essere modellata da un cubetto di ghiaccio. Una “cosa per sedersi a mo’ di sedia”, così la descrive lui stesso. Come un cubetto di ghiaccio al sole, così l’oggetto si fonde nel suo ambiente circostante: è praticamente assente.

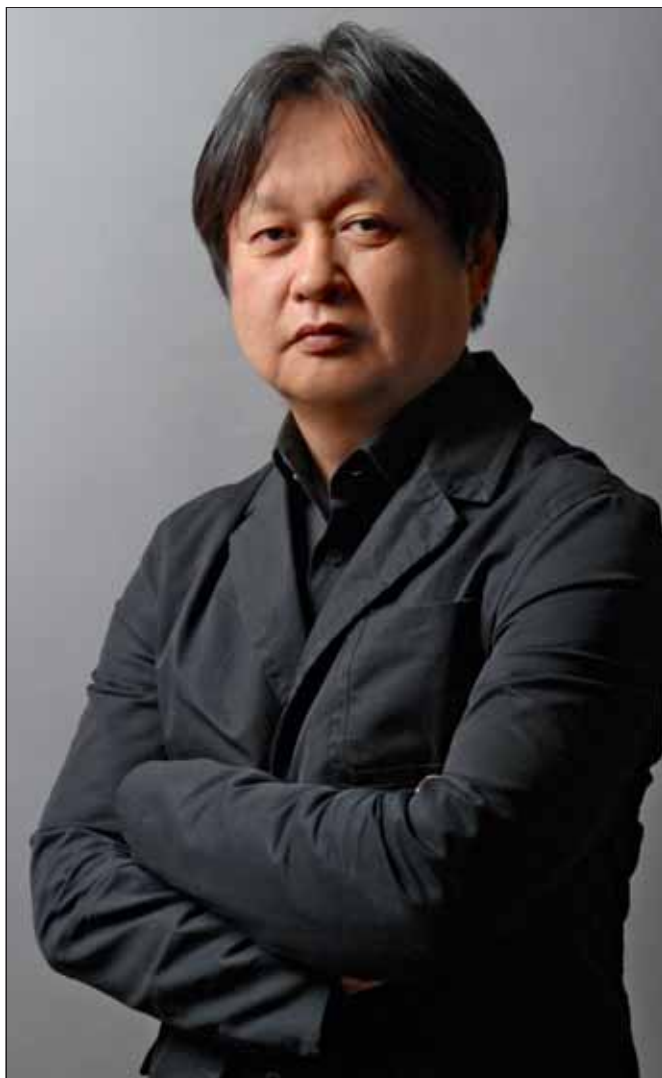
Nel suo processo creativo, il designer ricorre ad un comportamento naturale degli uomini, che intendono quanto offerto dall’ambiente come un invito inconscio all’agire. Questo approccio si basa sull’opera dello psicologo della percezione James Jerome Gibson, che visse negli USA tra il 1904 e il 1979. Gibson ha coniato il termine “affordance”, che descrive questo carattere di offerta degli oggetti: il valore che l’ambiente offre all’uomo in una determinata situazione.

Nel 2007, Fukawasa ha progettato la serie “Chair” per la Vitra Edition. La Vitra è un’azienda di produzione orientata al design con sede a Birsfelden in Svizzera, che dal 1957 ha studiato un’ampia offerta di mobili per l’ufficio, per la casa e per l’ambiente pubblico. Vitra sta però per qualcosa di più: per un museo del design, una collezione di mobili, per workshop e pubblicazioni.

La “Chair” di PLEXIGLAS® di Naoto Fukawasa è una di nove sedie progettate dal designer per la Vitra Edition in materiali diversi. Le sedie vogliono invitare a sedersi, considerando il modo naturale di comportarsi dell’uomo. “Sono così normali, dice il designer, che diciamo: “Vorrei sedermi qui”. L’unica cosa che può mettersi di traverso a questo modo di comportarsi sono delle intenzioni consapevoli. La scelta migliore però si trova senza riflettere”.

### Fresata da un solo blocco

Per la produzione della sedia di PLEXIGLAS® la Vitra si è rivolta alla HEINZ FRITZ Plastics Processing di Herbrechtingen, un’azienda che collabora da oltre 50 anni con la Evonik Röhm. La Fritz ha esperienza nella lavorazione di blocchi spessi. “Lavoriamo più volte con blocchi di PLEXIGLAS® di spessore fino a 200 millimetri, da cui otteniamo, ad esempio, delle lastre per grandi acquari”, così Heinz Fritz. “Per la sedia di PLEXIGLAS® avevamo però bisogno di blocchi molto più spessi”. Per questo alla Evonik si sono laminati l’uno sull’altro tre blocchi da 160 millimetri, senza pensarci troppo. Rispetto all’incollaggio, questa tecnica ha il vantaggio che la saldatura si vede appena. Il risultato è stato un blocco di grandezza 2000 x 1200 x 515 mm, con uno spessore di 515 millimetri. Da questo blocco la Fritz ha ricavato la sedia per fresatura, l’ha levigata e lucidata. “Ricavare di fresatura un oggetto simile richiede know how e pone enormi requisiti alla capacità delle macchine”, così Heinz Fritz. “Nei nostri locali ci sono diversi impianti di fresatura a CNC, di cui il maggiore è una fresatrice CNC a 5 assi di 20 metri di lunghezza. Con questa si potrebbe fresare anche un veliero dal pieno. La levigatura manuale del pezzo grezzo fresato, da grano a grano, la lucidatura finale di questo gioiello richiede la piena immedesimazione nella forma in progetto– un sapere artigiano altissimo.



*“Ci si sedeva ancor prima che ci fossero le sedie, su rocce o un tronco d’albero caduto. In presenza di determinate premesse di base, ciascuno si cerca un dato oggetto o materiale come elemento naturale su cui sedersi. Quel che si sceglie, non è necessariamente una sedia”*

Naoto Fukawasa.

Wolfgang Stuber, product manager del settore Acrylic Polymers, aggiunge: “I blocchi sono un materiale ideale per oggetti quali la chair di Fukawasa. La sfida per noi era lo spessore particolare che qui veniva richiesto”. Non si può produrre il polimetilmetacrilato (PMMA) di uno spessore a piacere, perché ad un certo punto il materiale non si indurisce più con giudizio. Per questo si sono qui uniti per laminazione tre blocchi. Osserva Stuber: “Una cosa simile funziona solo con PLEXIGLAS®, con il vetro non lo si sarebbe potuto fare. Nella successiva trasformazione del materiale grezzo, la Fritz ha colmato una lacuna in questo progetto. Fritz ha molti anni di esperienza nel trattare con blocchi, a cominciare dal mobile di luce fino all’acquario – il partner ideale per la trasformazione in questa insolita opera d’arte”. em



*Prego, prendete posto:  
la sedia trasparente è  
stata ottenuta di fresa  
da un blocco di  
PLEXIGLAS®.*



Verdi lastre di PLEXIGLAS® trasformano la sabbia del maneggio del Politecnico di Darmstadt in un prato verde

## Pascolare sotto un cielo di foglie

*Raffinata architettura per una scuderia*

**[Architettura]** La struttura di PLEXIGLAS®, legno e metallo, fa l'effetto di un cielo di foglie. I tondi tronchi di metallo sono conficcati di sbieco ed irregolarmente distribuiti nella terra. Su di loro fluttua un tetto ondulato con lastre triangolari di PLEXIGLAS® verde e trasparente. "Cielo dei cavalieri": così gli architetti dello Studio 54F di Darmstadt chiamano la copertura sopra la scuderia del Politecnico di Darmstadt (TUD).

"Doveva venir fuori qualcosa di particolare", racconta Claus Staniek, architetto del 54F, "altrimenti i Beni culturali non avrebbero dato l'okay." La scuderia, infatti, si trova in un podere signorile, edificato nel 1907 come hotel. All'epoca, gli ospiti in viaggio arrivavano con carrozze a cavallo, per le quali avevano bisogno di una stalla. Oggi lo storico complesso costituito da maneggio e foresteria appartiene all'università ed è sotto la tutela dei Beni culturali.

*Non semplicemente un'architettura a forma di scatola da scarpe*

"Non si può semplicemente costruire una hall a forma di scatola da scarpe, ma occorre un'architettura giusta", dice Claus Staniek. Dietro un simile progetto di costruzione si cela un lungo tempo di progettazione. Prima che il committente potesse assegnare l'incarico per la struttura d'acciaio, l'ufficio gli ha presentato tre volte uno scritto completo. Insieme al curatore dei beni culturali della città, lo studio d'architettura ha elaborato uno studio di compatibilità che fissa, ad esempio, le distanze minime rispetto alla foresteria e la storica stalla per cavalli. Si sono dovuti

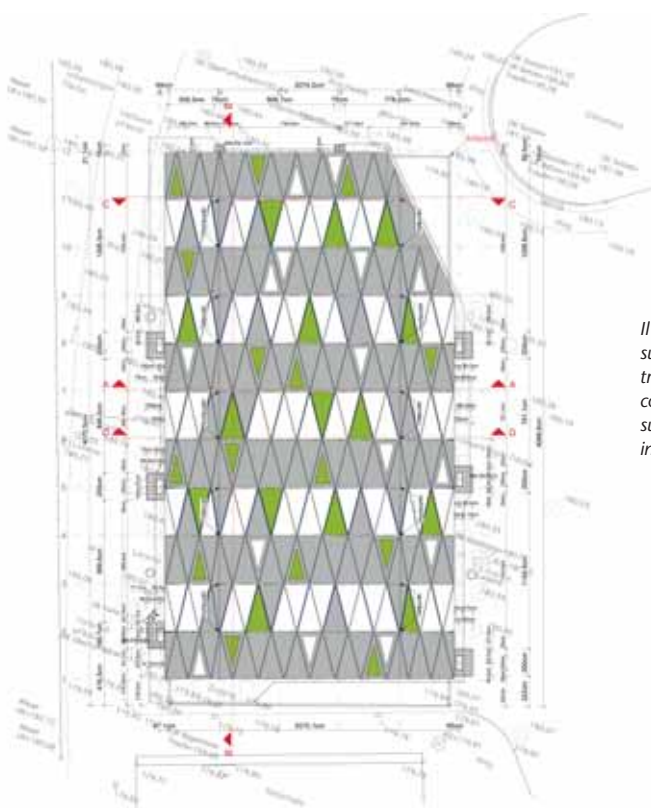
interpellare anche i vigili del fuoco, che hanno rilasciato dei permessi speciali. L'autorità per la tutela del paesaggio poneva l'attenzione agli alberi che incorniciano la scuderia su cui porre la copertura. "Perfino le posizioni delle luci sono concordate con i Beni culturali." Però gli architetti sono anche specialisti nell'adottare piccoli trucchi: si è così ingrandito il tetto con avantetti, riducendo in tal modo la distanza rispetto agli edifici tutelati – senza violare le prescrizioni dei Beni culturali.

*La crescita del prezzo dell'acciaio rinvia il progetto*

La maggior parte delle costruzioni in progetto rincarano all'atto della realizzazione. Non è stato risparmiato neanche il "Cielo dei cavalieri". Motivo: dall'inizio delle progettazioni all'avvio dei lavori, il prezzo dell'acciaio era più che raddoppiato. "Siamo incappati proprio nel bel mezzo del rialzo delle quotazioni, per cui abbiamo dovuto rifare il progetto ancora una volta", riferisce Claus Staniek. Alcune delle Iperboliche Facce Paraboloidi sono state eliminate dal progetto e gli avantetti saranno realizzati solo in una seconda fase dei lavori.

Da aprile, i primi cavalli trottano sotto il loro nuovo cielo. Quando splende il sole, PLEXIGLAS® getta delle macchie verdi sulla sabbia del terreno. Ai quadrupedi piace: alcuni restano fermi e vogliono pascolare. *smw*

[www.es-a.de](http://www.es-a.de)



*Il cielo dei cavalieri dall'alto: superfici opache, superfici trasparenti non colorate e di colore verde si alternano, facendo sul terreno del maneggio un interessante gioco di colori*

## Piegare senza spezzare

*Un'idea mette in moto le cose. Ma non basta un'idea per sviluppare un prodotto. L'idea segna solo l'inizio. Quel che segue sono decisioni strategiche, la ricerca della giusta composizione e i test sul prodotto finito. Così è stato anche nel caso di PLEXICOR® FreeStyle, un materiale minerale che si lascia formare con estrema facilità.*

**[Prodotto]** “Noi conosciamo il mercato e studiamo applicazioni per esigenze concrete”, afferma Peter Seelmann, tecniche applicative settore Acrylic Polymers. E il mercato richiede soprattutto innovazioni, che siano facili da sviluppare e non richiedano tempi lunghi di lavorazione, per mostrare il loro vero volto. “Spesso il cliente vorrebbe entrare in un determinato settore applicativo”, dice Seelmann. “Noi siamo quindi interpellati per rendere possibile ciò.” Proprio nello studio dei materiali è quindi ineluttabile lavorare a requisiti dal profilo chiaramente definito. Solo così si può assicurare che il prodotto risponda alla qualità attesa.

L'idea che ha portato a sviluppare PLEXICOR® FreeStyle è stato, in un primo tempo, il desiderio dei tecnici Evonik di una retroiniezione riciclabile per vasche da bagno. Quando occorre sostituire una vasca da bagno, il materiale originale (fibra di vetro) presenta infatti un inconveniente determinante: è scarto. Evonik ha perciò condotto delle ricerche su un materiale, che si lasciasse iniettare in forma fluida dietro il materiale in superficie, facesse presa e potesse in seguito ritornare utile con poca fatica. Sviluppando questo con-

petto, si è giunti infine all'idea di creare direttamente un materiale, da cui si potesse formare una vasca da bagno – assolutamente senza accoppiamento con altri materiali. Prima di arrivarci, mancavano ancora delle tappe decisive: il PLEXICOR® FreeStyle formabile non era ancora nato.

### *Continuamente di ritorno in laboratorio*

Prima di investire tempo e denaro nello sviluppo di un prodotto, bisogna dare risposta a tutta una serie di interrogativi, quali per esempio: Quali servizi deve rendere il prodotto? Come lo si può posizionare sul mercato? Come si presenta la concorrenza? Solo quando sono soddisfatte queste condizioni di base, i responsabili delle decisioni s'incontrano sul tema Sviluppo prodotto e mettono a confronto pro e contro. Se vincono i pro, il nuovo prodotto viene messo in cammino.

Nel complesso c'è voluto un anno e mezzo, prima che PLEXICOR® FreeStyle accontentasse i suoi creatori. Il materiale grezzo continuava a passare attraverso test in laboratorio e si dovevano continua-



*Completamente modellata da una forma: il design delle vasche da bagno ha dato lo spunto per PLEXICOR® FreeStyle*

mente effettuare degli adattamenti sulle lastre di prova. Finché infine una lastra di prova ha dato il risultato sperato. PLEXICOR® FreeStyle possiede proprietà di termoformatura sostanzialmente migliori degli attuali materiali minerali. Inoltre lo si può produrre in lastre molto grandi. Ne risultano degli utilizzi su vaste superfici, senza che si debbano incollare dei pezzi. Viene meno anche la levigatura, che è necessaria con altri prodotti a superficie solida. Quando la si lavora, la superficie conserva il suo tatto vellutato. È inoltre particolarmente antiscivolo, omogenea e senza porosità. Aspetti che sono importanti, proprio nel settore sanitario e benessere, come pure negli ospedali.

### *Un atto di forza che premia*

Soprattutto le caratteristiche di termoformatura di PLEXICOR® FreeStyle hanno posto gli sviluppatori davanti ad una grande sfida. “In un primo tempo, il materiale era assai fragile”, rammenta Seelmann. “Ciò porta a rottura bianca, come la chiamiamo noi. Si presenta come il punto di rottura, quando in una penna a sfera di plastica si spezza l'archetto.”

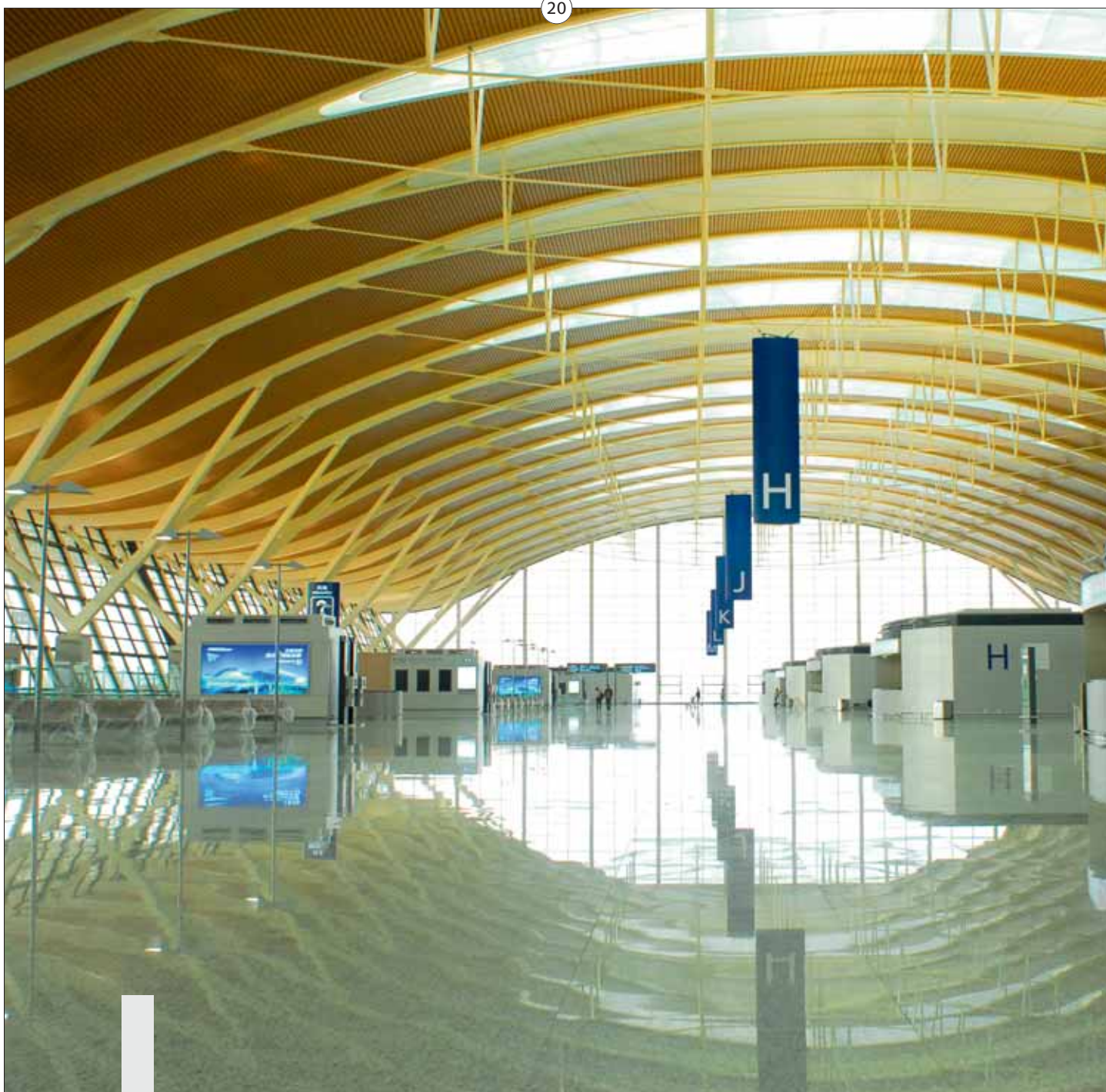
Anche l'inclusione del pigmento nella miscela – una specie di farina minerale, il cuore di PLEXICOR® FreeStyle – in un primo momento ha dato da pensare agli sviluppatori. Perché in luogo di distribuirsi uniformemente nella materia base di polimetilmetacrilato (PMMA), si depositava sul fondo. I cavallatori FreeStyle si sono serviti di emulsionanti, per poter miscelare le sostanze restando fedeli a quanto loro imposto.

Intanto, il prodotto finito completa la serie PLEXICOR® e rende possibile realizzare in un solo pezzo mobile da toilette, lavabo e portasciugamani supplementare, tavoli per manifestazioni in discoteche e altro mobilio di design. “La lavorazione di PLEXICOR® FreeStyle porta ad un risparmio di lavoro dal 75 all'80% rispetto al materiale minerale convenzionale”, afferma Peter Seelmann. Per la facile maneggiabilità, il materiale si offre ai designer per idee insolite. “Con FreeStyle, hanno per la prima volta ogni libertà in faccenda di Solid Surface”, dice l'esperto. “Ora possono realizzare sul pezzo le loro idee tridimensionali.” *tml*

[www.plexiglas.net](http://www.plexiglas.net)

*“La lavorazione di PLEXICOR® FreeStyle porta ad un risparmio di lavoro dal 75 all'80% rispetto al materiale minerale convenzionale. Con FreeStyle i designer hanno per la prima volta completa libertà in faccenda di Solid Surface. Ora possono realizzare sul pezzo le loro idee tridimensionali”*

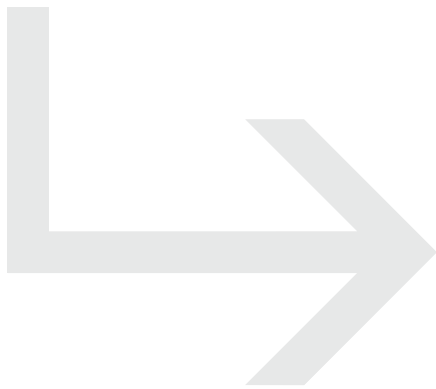
*Peter Seelmann, Tecnica applicativa Acrylic Polymers*



Design grandioso: nelle grandi hall del nuovo aeroporto Pudong, visitatori e passeggeri hanno necessità di orientarsi. Cartelli di PLEXIGLAS® EndLighten illuminati indicano il percorso e fanno risparmiare energie.

## Segui le indicazioni

L'aeroporto di Pudong pone le basi per il futuro



**[Design delle informazioni]** 350 miliardi di euro in cinque anni: nessun paese aveva mai investito prima una somma così imponente in breve tempo nelle sue infrastrutture di trasporto, come fa ora la Cina. Secondo l'Agenzia Federale Tedesca per l'Economia Estera (bafi), dal 2006 al 2010 il denaro affluirà nell'ampliamento di strade, ferrovie e porti. Il governo cinese vuole così evitare che una carenza infrastrutturale freni l'ascesa economica del paese. Solo il traffico aereo della

Cina cresce ogni anno con un tasso a due cifre. In confronto ad altri paesi territorialmente estesi come l'India o il Brasile, nel "Regno di mezzo" ci sono però troppo pochi aeroporti a disposizione. Per questo si investe pesantemente nella costruzione di nuovi aeroporti e nell'ampliamento di quelli esistenti: 18 miliardi di dollari USA entro il 2010.

I viaggiatori che arrivano al terminal 2 dell'Aeroporto Internazionale di Pudong ad est della metropoli cinese di Shanghai sanno subito dove andare. Indicazioni segnaletiche luminose di PLEXIGLAS® portano i passeggeri sicuramente alla meta per tutti i quattro piani dei 480.000 m<sup>2</sup> del complesso di edifici: dalla passerella dell'areo fino all'uscita con il parcheggio dei taxi, la fermata degli autobus o alla stazione dei treni, passando per il ritiro bagagli e il controllo passaporti. Perché i

viaggiatori si possano orientare più facilmente, si è mantenuta la suddivisione dei piani del terminal 1 già esistente: un piano per le partenze internazionali, uno per gli arrivi internazionali, uno per i decolli e gli arrivi nazionali ed anche ristoranti e negozi. L'intuitività di orientamento è importante per la cosiddetta concezione "people-oriented", cioè mirata all'uomo, del veicolamento dei viaggiatori. Con l'apertura del terminal 2 lo scorso marzo,





infatti, la capacità annua dell'aeroporto di Pudong è passata da circa 20 milioni di passeggeri a 60 milioni, realizzando così il salto nel gruppo degli aeroporti di maggior traffico del mondo. Al vertice di questo gruppo si trova l'aeroporto di Atlanta (USA), con 89 milioni di passeggeri all'anno. Il maggiore aeroporto asiatico è l'Haneda di Tokyo (Giappone) con 66 milioni; in Europa, il più fortemente frequentato è il londinese Heathrow (Gran Bretagna) con 68 milioni. Senza un affidabile sistema di veicolamento, negli aeroporti di quest'ordine di grandezza si creerebbe presto irritazione tra i viaggiatori.

### *Piccoli, energeticamente efficienti e luminosi*

Le indicazioni segnaletiche devono perciò essere all'altezza di grandi requisiti, come spiega il designer dei cartelli luminosi Xiongxiang Lin della XIAMEN QUNLI: "Devono essere ben riconoscibili. Ciò significa che devono illuminarsi in modo chiaro ed uniforme. Al contempo, però, devono anche essere efficienti in termini di energia ed occupare quanto meno posto possibile." Con un incarico di quest'ordine di grandezza c'è stata una forte concorrenza; prosegue Lin: "Alla fine abbiamo saputo imporci, perché siamo riusciti a conciliare al meglio il divario tra buon risultato luminoso e basso consumo energetico." Lin ha puntato per questo ad un sistema di costruzione dei moduli luce che, secondo i suoi dati, è nuovo per il momento negli aeroporti cinesi: "Le nostre insegne sono solo illuminate di costa. Ciò è possibile, perché come lastre noi utilizziamo PLEXIGLAS® EndLighten." PLEXIGLAS® EndLighten è un vetro acrilico (PMMA) trasparente a diffusione luminosa con un particolare comportamento di fotoconduzione. Le lastre sono illuminabili dai bordi e distribuiscono uniformemente la luce alimentata sulla superficie laterale. "Il vantaggio sta nel fatto che le sorgenti di luce vanno applicate ancora solo ai margini. Con il vetro acrilico tradizionale noi dovevamo sempre retroilluminare l'intera lastra. Per fare questo occorre naturalmente molte più sorgenti di luce e quindi anche un maggior consumo d'energia", spiega Lin. È così dato ridurre notevolmente il consumo elettrico. Lin aggiunge: "Si può così risparmiare energia in una misura fino al 50 per cento. Per il gran numero di moduli di luce e i crescenti prezzi energetici, questo paga soprattutto guardando al futuro."



#### **PLEXIGLAS® EndLighten XL**

Il PLEXIGLAS® EndLighten XL qui utilizzato ha uno spessore di 10 millimetri. In confronto a lastre con uno spessore di 6 o 8 millimetri vi si può così accoppiare molta più luce. In tal modo, i cartelli indicatori sono illuminati uniformemente malgrado la loro grandezza. In presenza di lastre più sottili, la luce si disaccoppierebbe troppo presto. La conseguenza sarebbero delle lastre illuminate in modo non uniforme. PLEXIGLAS® EndLighten del tipo XL provvede ad una conduzione ottimale della luce nel caso dei cartelli indicatori.

### *Innovativo, visionario ed altamente frequentato*

Con i giochi olimpici estivi 2008 di Pechino e l'esposizione internazionale Expo 2010 di Shanghai, per l'aeroporto di Pudong si prospettano due manifestazioni di classe superlativa. Solo per l'esposizione internazionale, i gestori dell'aeroporto calcolano 24 milioni di passeggeri in più. Per prepararvisi, a fine 2005 si è dato inizio alla costruzione del terminal 2. Ma anche senza questi due mega-eventi, Pudong è la meta di un numero sempre maggiore di voli nazionali ed internazionali. Secondo i programmi delle autorità cinesi per l'aviazione, Pudong Airport deve diventare uno dei tre crocevia del trasporto aereo su scala nazionale. Anche per questo si sta ora potenziando a ritmo frenetico l'infrastruttura di Shanghai. In molti punti trova qui applicazione la tecnica più avanzata. Lo dimostra la nuova tratta di trasporto rapido della ferrovia magnetica Maglev da Shanghai ad Hangzhou a 150 chilometri di distanza. Lin vede qui un parallelo con le insegne segnaletiche dell'aeroporto di Pudong: "Anche qui la tecnica innovativa si è imposta su quella convenzionale. Sia il comportamento fotoconduttivo di PLEXIGLAS® EndLighten sia i tubi luminescenti T5 dalle prestazioni super elevate rispondono infatti al più moderno livello tecnologico."

Lin illustra la modalità costruttiva: "Per moduli con una larghezza di 450 millimetri occorre un solo tubo fluorescente T5 sul margine superiore della lastra di PLEXIGLAS® EndLighten. Tutti i moduli di luce di larghezza maggiore sono dotati di un secondo tubo T5 supplementare sul bordo inferiore della lastra." Con l'illuminazione puramente di costa, i moduli si fanno molto sottili. Lin: "Sono solo di 60 millimetri di spessore. Ciò dà loro un aspetto moderno." Si inseriscono così senza soluzione di continuità nella moderna architettura dell'edificio. Anche questo è importante per la percezione intuitiva dell'osservatore. Che viene così guidato – alla sua meta e così comunque anche nel futuro. hf



## Container di lusso con vista

*Container navali fuori uso, PLEXIGLAS® quali materiali edili per abitazioni monofamiliari*

**[Architettura]** Nei paesi importatori, quali gli USA, l'import di beni stranieri supera di gran lunga le esportazioni di beni propri. Un problema logistico. Solo lo scorso anno, infatti, come ha segnalato la CNN, sono giunti sul continente sette milioni di container navali, ma solo 2,5 milioni lo hanno anche lasciato di nuovo. Gli effetti si manifestano nelle zone intorno ai porti americani degli Stati Uniti: lì si accumulano 4,5 milioni di container navali, che nessuno vuole.

Nessuno, tranne la famiglia Pirkl e lo studio d'architettura DeMaria Designs di Manhattan Beach, California. Visti i costi crescenti dei materiali edili, il team ha avuto una pensata geniale: si sono riverniciati di bianco otto dei container navali inutilizzati, con una lega ceramica che è stata studiata per la NASA, li si sono isolati contro le intemperie, componendoli con occhio d'artista a formare una casa. L'elemento costruttivo principale è PLEXIGLAS®. Risultato: un cattura-sguardi altamente moderno dalle forme chiare, che sfrutta le differenti proprietà dei prodotti PLEXIGLAS®.

### *Vetrine verso l'interno con protezione UV per mobili e tappeti*

Vetrine trasparenti, che misurano circa 2,5 metri quadri, adornano due container accatastati l'uno sopra l'altro, che costituiscono una parte sporgente sul fronte della casa. Il formato insolito dei container ha reso impossibile l'utilizzo di finestre in vetro comunemente in commercio. Si era anche preso in considerazione il policarbonato, ma lo si è scartato, perché normalmente il policarbonato ingiallisce in caso di permanente radiazione UV.

Per le finestre panoramiche, il DeMaria Designs ha utilizzato PLEXIGLAS® "Il materiale suscita l'impressione che un'altra finestra galleggi nella finestra vera e propria", spiega Peter DeMaria. Di notte, l'impressione si tramuta in un effetto di luce, perché l'illuminazione dell'ambiente interno genera un morbido bagliore. Oltre all'impressionante effetto visivo, determinanti

per la scelta del materiale sono stati numerosi motivi pratici. Per esempio, PLEXIGLAS® filtra il 67% della radiazione UV, salvaguardando così il mobilio e i tappeti in prossimità delle finestre. Un grande vantaggio per la consegna è stato inoltre il peso ridotto in confronto al vetro tradizionale, e inoltre lo si può lavorare direttamente in loco con una sega diamantata.

Per la finestra principale in camera da letto, Sven e Anna Pirkl sono stati convinti dalla proprietà fonoisolante delle lastre alveolari a doppia parete PLEXIGLAS®. Lo stesso materiale incolore è stato impiegato anche per rivestire la tromba delle scale, data la diffusione luminosa (attraverso i suoi alveoli interni). "Nelle ore serali, la scala d'accesso si staglia come un'immagine in ombra sui tratti di parete – un effetto quasi drammatico", si entusiasma DeMaria.

### *Da deposito galleggiante a piscina*

Il cammino verso la terrazza e il giardino è un altro elemento clou della casa-container: un portone, che rammenta l'accesso ad un hangar. Anch'esso comunque è trasparente e funge così al tempo stesso da finestra, contro cui ogni pallone rimbalza senza alcuna chance. Questo passaggio del tutto particolare non si apre in verticale, ma scompare orizzontalmente verso l'alto, azionato da un sistema che somiglia ad un aprigarage elettrico.

Nel giardino si trovava ancora addirittura un nono container. Siccome la famiglia Pirkl poteva trasferirsi nella sua nuova casa solo a metà agosto 2007, ma la vecchia casa era già venduta, questo container ha ospitato una gran parte dei suoi mobili. A casa completamente arredata, il container è stato incassato nel terreno. Si dovrà allora solo riempirlo d'acqua, ed ecco pronta la piscina. *tml*





*“Il materiale dà  
l'impressione che  
un'altra finestra  
galleggi nella finestra  
vera e propria”*

*Peter DeMaria*

Impressum

[DiA]® Design in Acrylics

Una pubblicazione del settore  
Acrylic Polymers della  
Evonik Industries

Editore:

Evonik Röhm GmbH  
Settore Acrylic Polymers  
Kirschenallee  
64293 Darmstadt, Germania  
T +49-6151 18-01  
F +49-6151 18-02  
www.plexiglas.net  
www.design-in-acrylics.com

Pregasi inviare eventuali variazioni d'indirizzo a:  
design-in-acrylics@evonik.com

www.plexiglas-shop.com

Redazione: Profilwerkstatt,  
64295 Darmstadt, Germania  
T +49-6151-599020  
www.profilwerkstatt.de

Capo redattore:

Dr. Ulrich Kläres, area  
Performance Polymers (responsabile stampa)  
Susanne Diehl, settore  
Acrylic Polymers  
Martina Keller, Profilwerkstatt  
Dr. Claudia Klemm, Profilwerkstatt

Direzione artistica: Holger Giebeler

Composizione/Layout: Profilwerkstatt

Capo stampa: Ralf Ansorge

Stampa: Zarbock GmbH & Co. KG, Frankfurt

Stampato su carta sbiancata senza cloro.

Foto:

54f architekten + ingenieure (Darmstadt),  
Fotograf: Thomas Ott (Mühltal), S. 17  
Evonik Röhm GmbH, Titel, S. 6, S. 9, S. 18, S. 19,  
S. 20, S. 21, S. 22, S. 23.  
Harrison, James, S. 10  
Lignum Arts, Titel, S. 3, S. 4  
Microsoft, Titel, S. 12-15  
Profilwerkstatt, S. 7  
SAP, S. 11  
Soyons Fou, S. 7  
Vitra, Titel, S. 16  
Wildhirt, Stefan S. 8, S. 9

Il settore Performance Polymers della Evonik rifornisce clienti in tutto il mondo con semilavorati di PMMA, che sui mercati di Europa, Asia, Africa ed Australia sono commercializzati sotto il nome PLEXIGLAS®.

In America del Nord e Sud, questi prodotti sono messi sul mercato con i marchi ACRYLITE®, DEGLAS®, PARAGLAS SOUNDSTOP® e ROHAGLAS®

\* = marchio depositato

DiA, PLEXIGLAS, PLEXICOR, PARAGLAS, DEGLAS, EUROPLEX e ROHACELL sono marchi depositati della Evonik Röhm GmbH di Darmstadt, Germania.

Acrylite è un marchio depositato della Evonik Cyro LLC di Rockaway, NJ, USA

Le nostre informazioni rispecchiano le nostre attuali conoscenze ed esperienze al meglio della nostra scienza. Sono comunque da noi divulgate senza alcun impegno e con riserva di modifiche nel quadro del progresso tecnico e dello sviluppo aziendale. Le nostre informazioni descrivono semplicemente la natura dei nostri prodotti e servizi e non costituiscono alcuna garanzia. L'Acquirente non è sollevato dal far verificare accuratamente funzioni o possibilità applicative dei prodotti da parte di personale qualificato. Ciò vale anche con riferimento alla tutela di diritti protetti di terzi. La menzione di nomi di altre aziende non è una raccomandazione e non esclude l'impiego di altri prodotti di uguale tipologia.  
(Stand: Mai 2003)

 **PLEXIGLAS®**  
the original from Röhm

 **Acrylite®**  
ACRYLIC SHEET