



ESSEPI GROUP^{srl}
DISTRIBUZIONE

Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania

www.essepigroupsrl.it essepigroup@legalmail.it

VOLUME 9

3M Scotchtint
FILM PROTEZIONE SOLARE

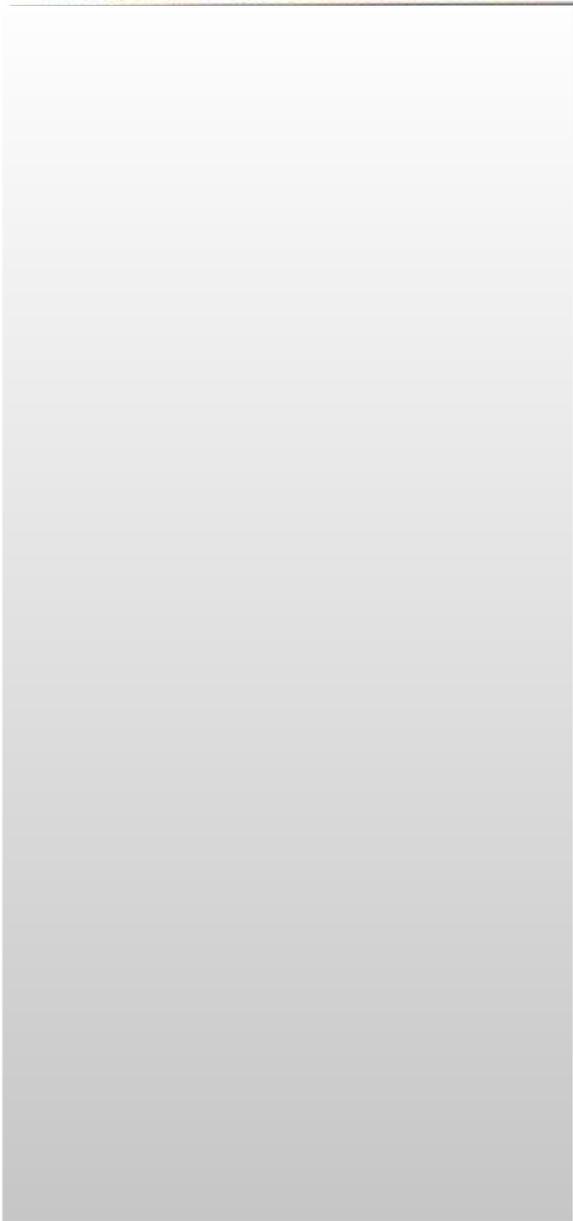
3M Scotchshield
FILM SICUREZZA VETRI
ANTI DEFLAGRAZIONE

3M Vehicle tinting
OSCURANTI





RE20SIARL High Performance Silver



Inside View

Product Benefits

- Reduces air conditioning costs
- Stay cooler by reducing excessive heat in warmer months
- Reduces glare and eye discomfort
- Furniture and fabrics have a longer acceptable life
- Increase personal safety from flying glass

Product Performance

With RE20SIARL				
Solar Heat Reduction	72%	57%	58%	49%
Heat Loss Reduction	10%	10%	6%	6%
Glare Reduction	78%	80%	78%	80%
UV Blocked	99%	99%	99%	99%
Total Solar Energy Rejected	77%	74%	70%	76%

Technical Data

Glass Type	Applied Product	Shading Coefficient	Visible Light Reflected	Visible Light Transmitted	Emissivity	T _c Value
	None	0.94	8%	88%	0.84	1.06
	RE20SIARL	0.26	58%	19%	0.65	0.95
	None	0.69	5%	50%	0.84	1.06
	RE20SIARL	0.30	20%	10%	0.65	0.95
	None	0.81	14%	78%	0.84	0.50
	RE20SIARL	0.34	55%	17%	0.65	0.47
	None	0.55	8%	45%	0.84	0.50
	RE20SIARL	0.28	20%	9%	0.65	0.47



ESSEPI GROUP
DISTRIBUZIONE

Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania

www.essepigroupsrl.it essepigroup@legalmail.it

3M

Scotchshield
FILM SICUREZZA VETRI
ANTI DEFLAGRAZIONE

3M

Scotchshield™ Safety & Security Films

Riduzione dei danni
causati da esplosione di
bombe.

- Riduzione di traumi alle persone o danni agli edifici derivanti da schegge di vetro.
- Limitazione dei danni ad attrezzature e a componenti elettronici causati da frammenti di vetro.
- Riduzione dei tempi di ripulitura dell'ambiente.
- Agevolazione della ripresa delle attività e riduzione di ulteriori perdite economiche.



3M Scotchshield™ Safety & Security Films

- Installazione fornita da applicatori qualificati da 3M.
- Minima manutenzione.
- Durata di 10 anni.

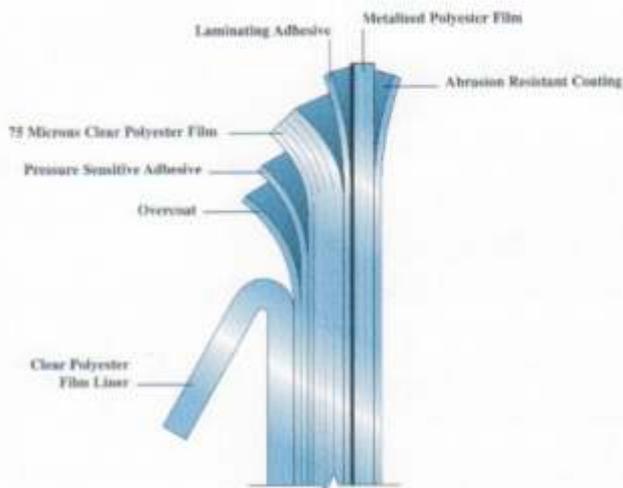
La vicinanza a possibili obiettivi terroristici espone molti edifici commerciali al rischio di gravi danni derivanti da attacchi non specificamente rivolti contro di loro.

Non c'è alcun dubbio che i costi sia umani che economici della recente escalation di attacchi dinamitardi siano altissimi; una recente ricerca di mercato ha evidenziato che il 90% dei danni alle persone, sia all'interno che all'esterno degli edifici, sono causati da schegge di vetro.

I danni possono spesso essere anche più estesi di quanto non possa sembrare ad una prima valutazione: le schegge di vetro, trasparenti anche ai raggi X, possono penetrare nei computer, contaminare componenti elettronici o altre attrezzature che devono essere esaminate con estrema cura. In casi estremi i danni sono talmente estesi che alcuni macchinari devono essere sostituiti. Tutto ciò comporta notevoli perdite di tempo, il bene più prezioso per qualunque azienda.

Negli ultimi 23 anni l'attività terroristica nell'Irlanda del Nord, per esempio, è costata al Governo Inglese circa 600 milioni di sterline; il solo attentato al Baltic Exchange nella City di Londra è costato 800 milioni di sterline e quello al Bishopgate circa 600 milioni di sterline.

Diagram shows typical construction of bomb blast film.



3M Scotchshield riduce significativamente i danni derivanti dalla rottura di superfici vetrate sia durante che dopo l'esplosione.

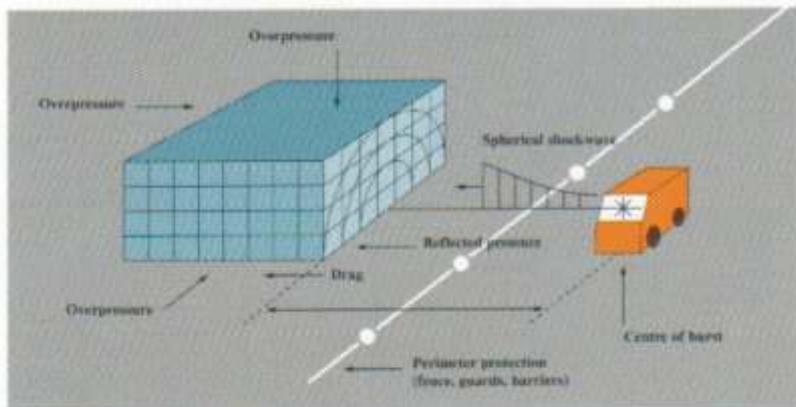
Durante l'esplosione, infatti, la pellicola Scotchshield impedisce che le schegge dei vetri interni ed esterni agli edifici colpiscano le persone e che i frammenti di detriti danneggino uffici e costosi macchinari.

L'esplosione di un furgone colpisce gli edifici intorno ad esso in un raggio di 200 metri. Le pellicole 3M proteggono gli edifici anche a 100 metri dall'esplosione.

Dopo l'esplosione Scotchshield trattiene le schegge di vetro così da ridurre i tempi di ripulitura dell'ambiente di lavoro consentendo una rapida ripresa delle attività.

Scotchshield è un film costituito da 39 strati di sottilissimo poliestere perfettamente aderente alla vetrata: tale lamina rappresenta una vera e propria barriera durante le esplosioni consentendo al film di sopportare l'improvvisa crescita e decrescita di pressione sprigionata dalla detonazione. Le immagini mostrano gli effetti tipici di un'onda d'urto. La pellicola non impedisce la rottura del vetro, ma ne trattiene saldamente i pezzi affinché non si propaghino pericolose schegge.

L'applicazione di Scotchshield Safety and Security Film è semplice e veloce, limita i danni e i costi degli effetti secondari di un'esplosione. Tutte le pellicole 3M Scotchshield sono installate da manodopera qualificata da 3M e hanno una garanzia di durata di 10 anni.



Effetti fisici di un'onda d'urto. Quando l'urto esercita una pressione positiva colpisce l'edificio sfondando porte e finestre.



ESSEPI GROUP
DISTRIBUZIONE

Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania
www.essepigroupsrl.it essepigroup@legalmail.it

3M

Scotchshield
FILM SICUREZZA VETRI
ANTI DEFLAGRAZIONE

3M

Scotchint™ & Scotchshield™

Per l'abbattimento delle radiazioni
elettromagnetiche all'interno
degli ambienti.

- Riduce dal 70 al 95%
l'immissione di onde
elettromagnetiche generate
da antenne radiofoniche,
televisive, di telefonia
mobile e radar.
- Riduce sensibilmente le dispersioni termiche.
- Riduce sensibilmente i costi di condizionamento contenendo l'azione dei raggi solari.
- Riduce il rischio di infortuni dovuti alla rottura delle vetrate.



ESSEPI GROUP
DISTRIBUZIONE

Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania
www.essepigrouprl.it essepigroup@legalmail.it

3M

Scotchshield
FILM SICUREZZA VETRI
ANTI DEFLAGRAZIONE

Scotchtint™ & Scotchshield™

- **Minima manutenzione**
- **Durata di 10 anni**
- **Installazione fornita da installatori qualificati da 3M**

Caratteristiche del prodotto.

Tutti coloro che vedono dalla propria abitazione o dal proprio ufficio una vicina antenna trasmittente sono esposti alle radiazioni elettromagnetiche. Le finestre e le vetrate (a differenza delle pareti in muratura perimetrali) non oppongono alcuna resistenza alle radiazioni esponendo persone e attrezzature ai campi elettromagnetici.

Le pellicole Scotchtint LE35AMARL e Scotchshield S20SIAR400 grazie alla tecnologia 3M, sono in grado di riflettere le radiazioni elettromagnetiche "schermando" gli ambienti di lavoro dalle radiazioni, una volta applicate sulle vetrate delle finestre.

Un test effettuato dalla DERA - Defence Evaluation and Research Agency (uno dei più prestigiosi istituti di sperimentazione e ricerca in campo tec-

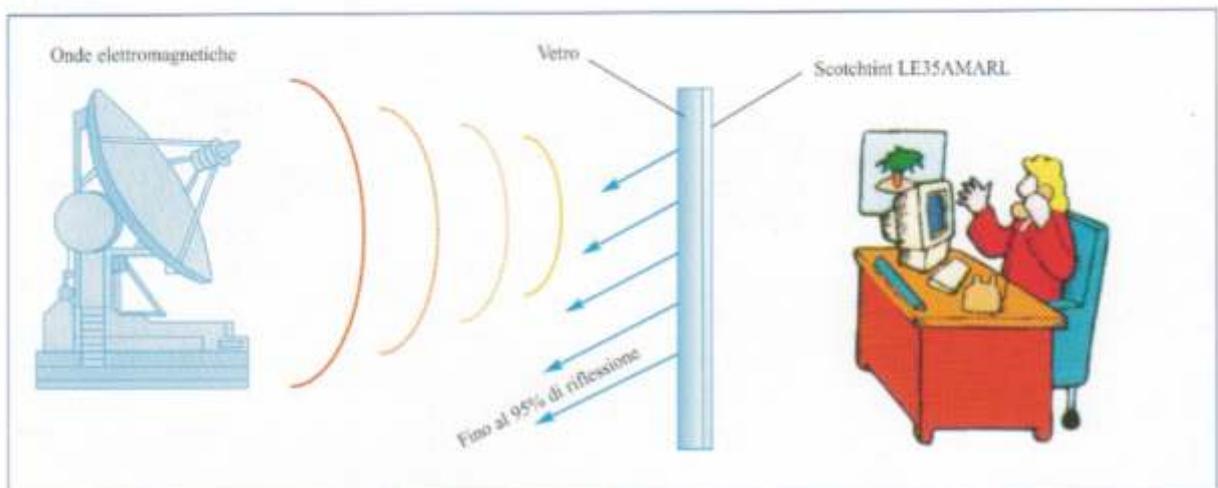
nologico a livello Europeo), ha stabilito che le pellicole 3M per vetri sopra riportate abbattano le radiazioni comprese nella frequenza da 100 MHz a 18 GHz fino al 95%.

Fanno parte di queste frequenze le normali trasmissioni radiofoniche a modulazione di frequenza (100 MHz), i consueti canali televisivi (da 200 a 800 MHz), ripetitori e antenne di telefonia mobile (da 900 MHz a 1,8 GHz), sistemi di collegamento in ponte radio, con i satelliti, per la TV cellulare e i radar (fino a 40 GHz).

Le pellicole 3M inoltre, oltre a proteggere le persone dall'azione delle radiazioni elettromagnetiche in prossimità di fonti di emissione delle stesse riducono gli effetti delle interferenze nei confronti di tutti gli apparecchi posti all'interno delle abitazioni e

degli uffici. In particolare la pellicola Scotchtint LE35AMARL riduce l'azione del calore solare del 70%, contiene la dispersione termica dall'interno verso l'esterno degli ambienti del 30%. La pellicola Scotchshield S20SIAR400 in aggiunta grazie alla particolare tecnologia della microlaminazione di cui è composta, rende il vetro sicuro nei confronti dello sfondamento in emergenza al Decreto Legislativo 626/94 che disciplina la sicurezza negli ambienti di lavoro.

Per facilitare la qualità di installazione e mantenere le caratteristiche del prodotto inalterate per l'utente finale, 3M ha qualificato una rete di applicatori in grado di fornire, sul territorio nazionale, una accurata applicazione del prodotto e una durata della pellicola superiore a 10 anni.





ESSEPI GROUP
DISTRIBUZIONE

Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania

www.essepigroupsrl.it essepigroup@legalmail.it



Scotchshield

FILM SICUREZZA VETRI

ANTI DEFLAGRAZIONE

3M Scotchshield™

Ultra High Performance Films

*Pellicole di sicurezza
per vetri*

3M Innovazione



ESSEPI GROUP
DISTRIBUZIONE

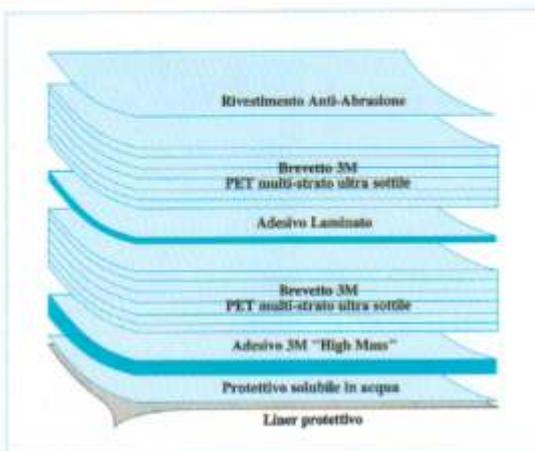
Via A. Aniante ,9/a - 95123 Catania
www.essepigroupsrl.it essepigroup@legalmail.it



Scotchshield
FILM SICUREZZA VETRI
ANTI DEFLAGRAZIONE

3M Scotchshield™ Ultra Safety and Security Window Films

Tecnologia brevettata



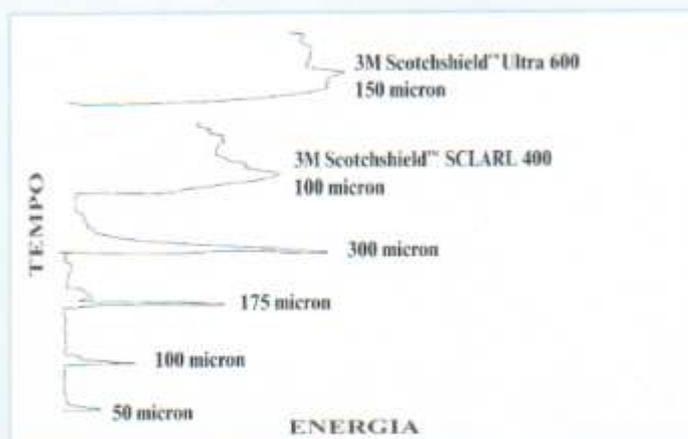
Le superfici vetrate portano nelle nostre case e negli edifici pubblici la luce naturale, garantendo così il comfort visivo, tuttavia una presenza del vetro così massiccia nell'edilizia privata e commerciale comporta anche l'aumento del rischio di ferirsi in caso di rottura del vetro se questo non è di sicurezza. Aumenta anche il rischio d'effrazione, infatti nella maggior parte dei furti il punto d'entrata è proprio una superficie vetrata.

Le pellicole 3M Scotchshield Ultra High Performance sono in grado di trasformare un vetro normale in un vetro di sicurezza e di aumentarne la resistenza allo sfondamento.

La nuova ed originale tecnologia della **microlaminazione** brevettata da 3M consente di costruire pellicole con una resistenza allo strappo 30 volte superiore a quella offerta dalle pellicole di sicurezza tradizionali.

Grazie alla tecnologia della **microlaminazione**, brevetto esclusivo 3M, è infatti possibile abbinare da 13 sino a 39 strati di film in spessori compresi tra 50 e 150 micron garantendo una rilevante resistenza allo strappo ed alla lacerazione.

Prove di resistenza a trazione (Graves Area)



I risultati del test di resistenza a rottura delle pellicole 3M Ultra High Performance e delle pellicole di sicurezza tradizionali rivelano che, a parità di spessore del film provato, 3M Ultra High Performance Films richiedono l'applicazione di una maggiore energia per innescare la rottura ed anche un maggior tempo totale per lacerare il film. Tale risultato si ottiene grazie alla costruzione con molti strati sovrapposti (**microlaminazione**) che si strappano gradualmente.

Con le pellicole costituite da un solo strato, una volta raggiunto il limite di rottura, la lacerazione è invece quasi istantanea.



Le pellicole UHP sono 30 volte più resistenti rispetto ad altre pellicole



Le pellicole UHP sono 6 volte più resistenti rispetto alle pellicole standard



Proprietà Fisiche

	SCLARL150	Ultra 400 Series*	ULTRA600
Spessore pellicola	0,051 mm nominali (0,002 inches)	0,1 mm nominali (0,004 inches)	0,152 mm nominali (0,006 inches)
Strati microlaminati	13	26	39
Prova di trazione (Graves Area) ¹	> 155 kg %	> 355 kg %	> 523 kg %
Modulo di Young ²	> 500k PSI (> 3.45x10 ⁹ Pascals)	> 500k PSI (> 3.45 x 10 ⁹ Pascals)	> 500k PSI (> 3.45 x10 ⁹ Pascals)
Resistenza alla trazione ³	30.000 PSI (2,07x10 ⁹ Pascals)	30.000 PSI (2,07x10 ⁹ Pascals)	30.000 PSI (2,07x10 ⁹ Pascals)
Resistenza alla rottura ⁴	(10,7 kg/cm)	(21,4 kg/cm)	(32,1 kg/cm)
Allungamento alla trazione	140%	140%	140%
Resistenza all'abrasione ⁵ (100 cicli)	< 6% di aumento di opacità	< 6% di aumento di opacità	< 6% aumento di opacità
Comportamento al fuoco Indice di propagazione - della fiamma-Fumi ⁶	Classe A Uso interno	Classe A Uso interno	Classe A Uso interno
UNI 7172 Prova di resistenza all'urto da corpo molle ⁷	PASSA (altezza di caduta 450 mm.) (spessore del vetro: 3mm.)	PASSA (altezza di caduta 1.200 mm.) (spessore del vetro: 3mm.)	
UNI 9187 Prova di resistenza per vetri antiproiettile ed antischeggia ⁸		classe A (500 Joule) applicato su vetro St. Gobain Blindovis 18/19R	classe B (1.000 Joule) applicato su vetro St. Gobain Blindovis 29/31
ASTM F 1642-96 Comportamento all'esplosione in aria aperta ⁹	--	--	livello 2

*La serie Ultra 400 comprende i seguenti film: SCLARL400, S20SIAR400, S35NEAR400, S50NEAR400

¹ASTM D-1004-94 in lbs %: metodo di prova per la misura della resistenza iniziale allo strappo dei film plastici. Graves Area.

²ASTM D882-95a in PSI: metodo di prova riferito alle proprietà relative alla tensione dei film plastici sottili.

³ASTM D882-95a in lbs/inch di larghezza: metodo di prova riferito alle proprietà relative alla tensione dei film plastici sottili.

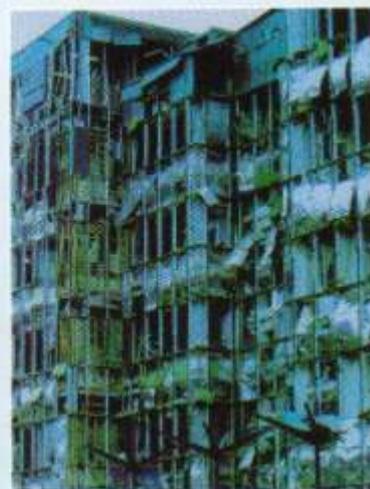
⁴ASTM D-1044 in % della variazione di spessore: metodo di prova per la misura della resistenza dei film plastici trasparenti all'abrasione della superficie.

⁵ASTM E-84: metodo di prova per verificare il comportamento alla fiamma delle superfici dei materiali utilizzati nell'edilizia.

⁶UNI 7172: metodo di prova per verificare il comportamento alla rottura di vetro piumo stratificato.

⁷UNI 9187: metodo di prova per verificare il comportamento alla rottura di vetri antiproiettile ed antischeggia.

⁹ASTM F 1642-96: metodo di prova per verificare il comportamento alla rottura in caso di esplosione in aria aperta.





Caratteristiche Tecniche

	SPESSORE PELLICOLA IN MICRON	COLORE	RIDUZIONE CALORE SOLARE	RIDUZIONE ABBAGLIAMENTO	RIDUZIONE UV.	ENERGIA SOLARE TOTALE RIFLESSA	LUCE VISIBILE TRASMESSA
SCLARL 150	50	chiaro	2%	1%	98%	-	87%
SCLARL 400	100	chiaro	3%	2%	98%	-	86%
S20 SIAR 400	100	argento riflettente	72%	78%	99%	0,77	19%
S35 NEAR 400	100	fumè medio	45%	58%	99%	0,56	37%
S50 NEAR 400	100	fumè chiaro	30%	42%	98%	0,43	51%
ULTRA 600	150	chiaro	6%	2%	99%	-	84%

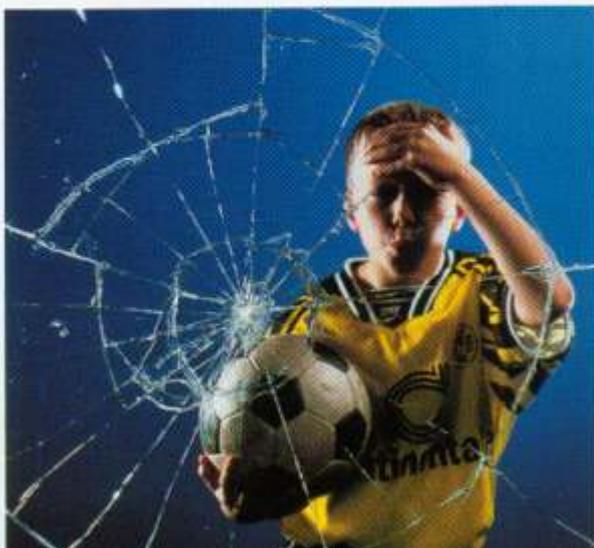
I valori riportati sono relativi alla pellicola applicata ad un vetro chiaro di spessore 6 mm.

Antieffrazione

Le pellicole Ultra High Performance formano una barriera impenetrabile allo sfondamento, riducendo notevolmente il rischio di effrazione e di danneggiamento da atto vandalico.

Il campo applicativo è praticamente illimitato: negozi, supermercati, centri commerciali, edifici pubblici e privati.

L'applicazione della pellicola contribuisce a proteggere ambienti a rischio di sabotaggio, quali centri elaborazione dati, centri controllo traffico aereo e ferroviario, centri controllo impianti ad alto rischio ambientale quali impianti chimici e raffinerie.



Sicurezza Domestica

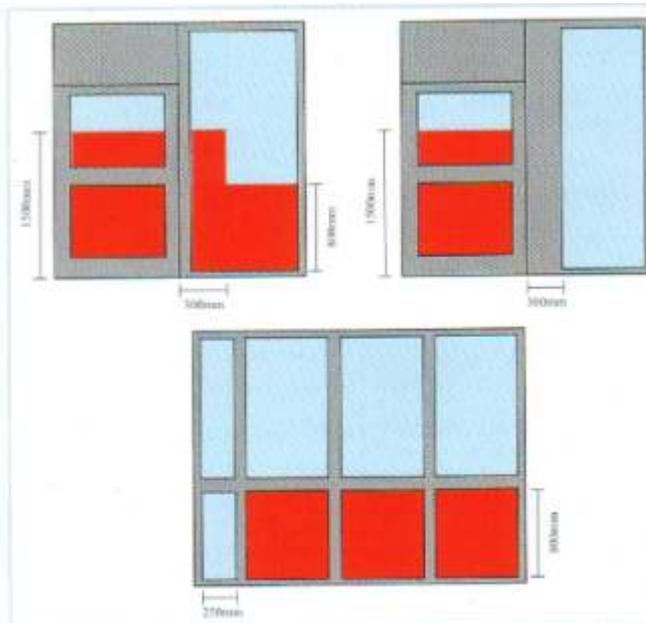
3M Scotchshield™ films applicati sui vetri di casa contribuiscono a migliorare la sicurezza.

Decreto Legislativo 626/94

Il Decreto Legislativo 626/94 ha disciplinato, colmando anche lacune normative, il campo della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori negli ambienti di lavoro. Alcuni punti riguardano anche le superfici vetrate e le caratteristiche che queste devono avere:

“Se le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiali di sicurezza e c'è il rischio che i lavoratori possano rimanere feriti in caso di rottura di dette superfici, queste devono essere protette contro lo sfondamento”
 (Adeguamenti di norme Art. 33 comma 11 del DL n 626 del 19 settembre 1994)

“ Le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti completamente vetrate, nei locali o nelle vicinanze dei posti di lavoro e delle vie di circolazione, devono essere chiaramente segnalate e costituite da materiali di sicurezza fino all'altezza di 1 metro dal pavimento, ovvero essere separate dai posti di lavoro e dalle vie di circolazione succitati in modo tale che i lavoratori non possono entrare in contatto con le pareti nè rimanere feriti qualora esse vadano in frantumi. Nel caso in cui vengono utilizza-



Le aree generalmente considerate più a rischio sono indicate in figura.

ti materiali di sicurezza fino all'altezza di 1 metro dal pavimento, tale altezza è elevata quando ciò è necessario in relazione al rischio che i lavoratori rimangono feriti qualora esse vadano in frantumi “

(Modifiche ed integrazioni al DL n 626 del 19 Marzo 1996 n 242 : art 33 DL 626/1994 comma 6)

UNI 7172

In Italia le pellicole di sicurezza sono testate secondo la norma UNI 7172 6.3.4 che definisce la prova di resistenza all'urto da corpo molle di un vetro stratificato, in particolare sono definite due altezze di caduta del corpo molle da 450 mm e da 1200 mm quest'ultima nel caso in cui vi sia pericolo di caduta nel vuoto e nelle vetrate esterne con la base a meno di 90 cm dal piano di calpestio.



Fig.1

- 1 Intelaiatura di sostegno
- 2 Montanti orizzontali e diagonali collegati a struttura rigida (muratura)
- 3 Intelaiatura del provino
- 4 Sacco di cuoio (con zavorra)
- H Altezza di caduta

