

**Ir-X SiderShield**

---

**Protezione  
totale da IR ed  
UV per l'  
industria  
siderurgica**





---

# Ir-X SiderShield

---

## Cos'è Ir-x SiderShield

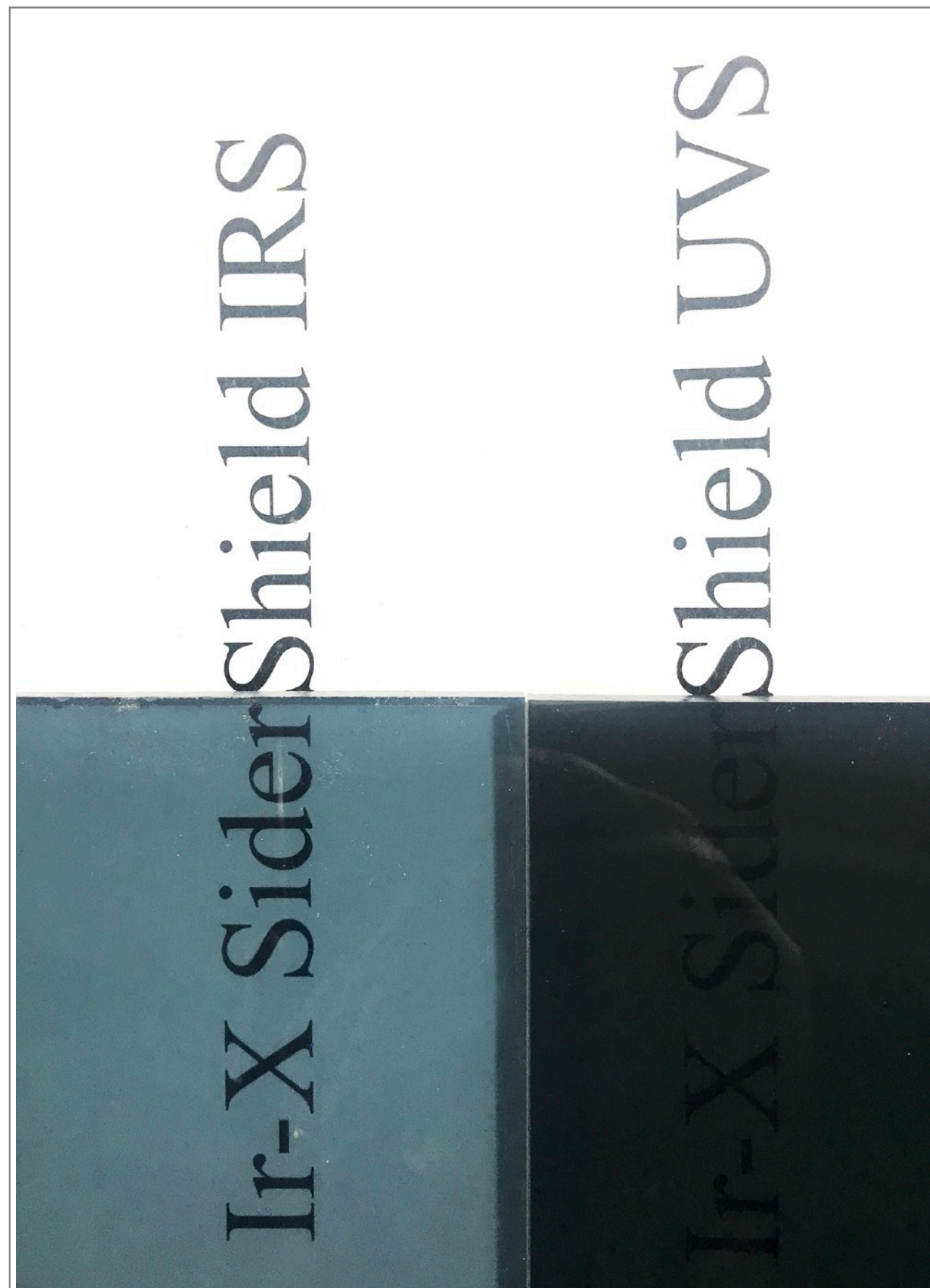
Ir-X (pronuncia “ai-ar-ex”) è una nuova classe di polimeri modificati su base acrilica per colata; hanno nella loro composizione la capacità di schermare la radiazione infrarossa responsabile del calore da irraggiamento e la radiazione ultravioletta responsabile di gravi danni ad occhi e pelle, formulato per le applicazioni siderurgiche e di carpenteria; Ir-X é però un polimero intelligente: lascia passare buona parte della luce visibile inalterata consentendo massima visibilità all’ area di lavoro.



# Come si presenta

ir-X SiderShield è prodotto in lastra per colata, fume azzurrato in nella versione IRS, assume una maggiore coprenza in versione UVS.

in dipendenza della mescola utilizzata ha una capacità di schermare il calore IR e la radiazione UV diversa, adatta ai diversi campi per cui è stato designato; la particolarità del prodotto è che la capacità di filtrare le radiazioni IR ed UV non è data da un trattamento superficiale (coating) su base organica: il materiale non è soggetto alla degradazione del tempo perchè la capacità di bloccare calore e l' ultravioletto viene dalla sua intrinseca natura. Il fatto che le proprietà di schermatura siano *del polimero* garantisce una performance dello stesso duratura ed inalterabile nel tempo a differenza di quanto accade con i costosi, e spesso meno efficienti, filtri in vernice o film plastico laminato basati su dye organici.

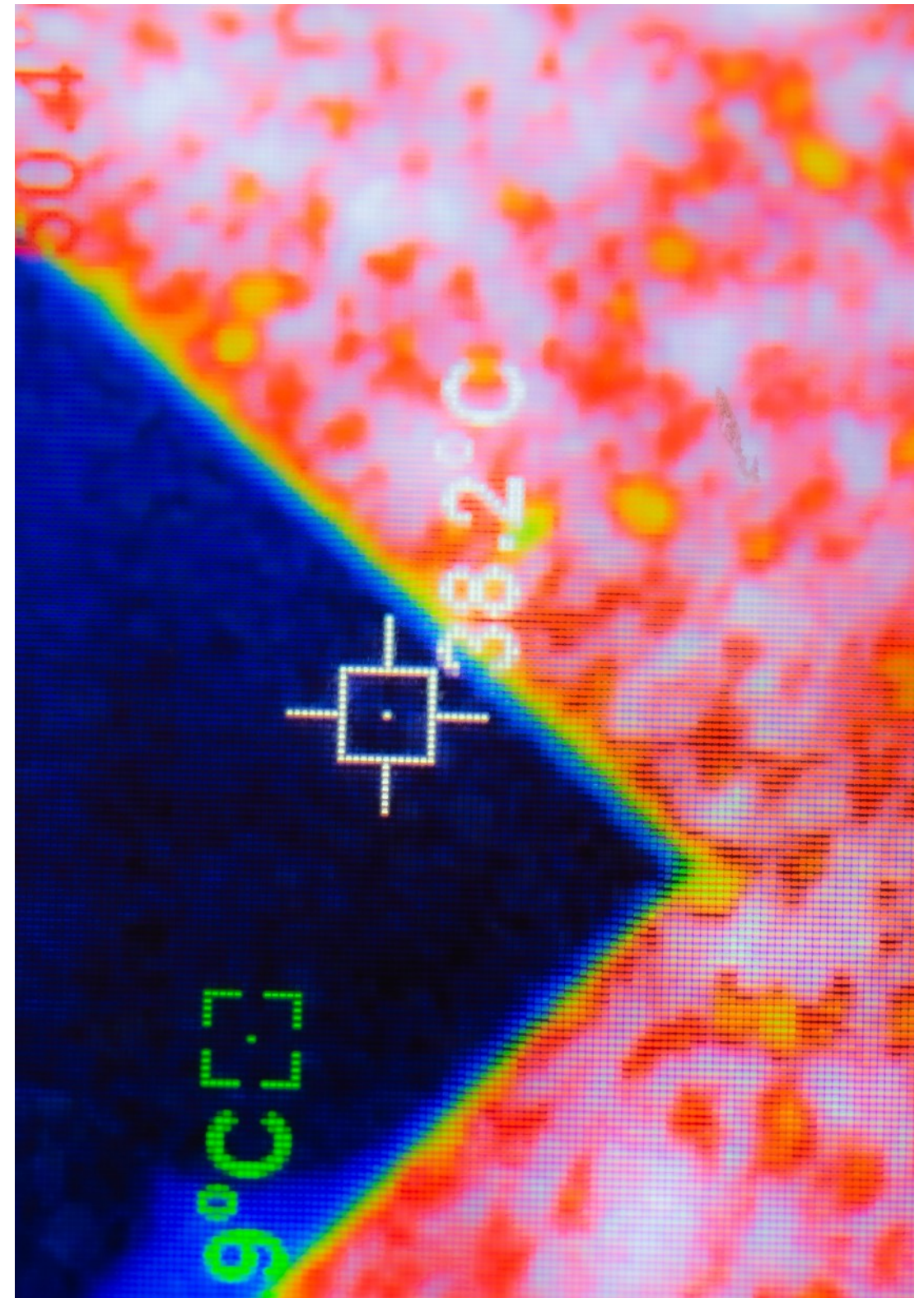




# Come funziona

la lastra ir-X SiderShield rende possibili per la prima volta schermi che consentono la visione di sorgenti emissive normalmente dannose in gamma IR ed UV senza maschere oscuranti di protezione

La lastra offrire una trasparenza molto buona nel campo della luce visibile, permettendo agli operatori la piena visibilità della zona di lavoro e dei macchinari/processi in corso senza l' utilizzo di caschi in vetro oscurato. Tuttavia la capacità intrinseca al polimero ferma totalmente (99,3%) la radiazione infrarossa emessa responsabile del calore da irraggiamento e, nel grado UVS, oltre il 98% dell' ultravioletto A e B ed il 100% degli UVC emessi da sorgenti incandescenti o archi elettrici quali saldatrici, tagli plasma ed altre sorgenti di emissione ultravioletta localizzata: si comporta come un paio di occhiali da sole nella componente visibile della luce ma come un muro di calcestruzzo verso IR ed UV.



Termografia di un corpo incandescente protetto parzialmente da una lastra di SiderShield: la radiazione Infrarossa viene completamente fermata dal manufatto la cui superficie restituisce un corpo freddo.

# Campi di impiego

## Il prodotto apre scenari impensabili all'industria siderurgica in termini di sicurezza dell'operatore

Immaginate di camminare nel reparto di saldatura od in quello di taglio plasma senza alcuna visiera scura a proteggere i vostri occhi o pesanti grembiuli e speciali DPI per evitare danni al DNA cutaneo, sostare a pochi metri da un manufatto appena uscito dal trattamento termico senza percepire nemmeno un'idea del suo calore, verificare il funzionamento di laminatoi ed estrusori (o altri macchinari a caldo) senza rischiare la salute corneale o pesanti arrossamenti ed ustioni alla cute del Vostro personale: questi concetti diventano possibili grazie ad Ir-X. Il prodotto permette di separare ambienti di lavoro altrimenti delimitati da lastre opache o pesanti tende colorate che rendono difficoltosa, se non impossibile, la visione della postazione.

Delimitare grandi macchinari automatici di taglio ad arco o saldatura, aree adibite alla deposizione TIG/MIG diventa non solo funzionale ma immediatamente realizzabile grazie ad Ir-X SiderShield.

La perfetta visibilità garantita dai pannelli Ir-X SiderShield permette di finestrare il box del caporeparto o la stazione di controllo del macchinario offrendo oltre 35dB di attenuazione acustica ogni centimetro di spessore lastra consentendo la realizzazione di cabine di regia insonorizzate e nel contempo protette dai pannelli SiderShield che permettono la piena sorveglianza dell'impianto e dell'ambiente di lavoro circostante.







# Gradi Disponibili

I gradi in cui Ir-X è disponibile sono due, con vocazioni simili ma di diverso impatto prestazionale ed estetico

**Ir-X SiderShield IRS:** grado Ir-X fumee trasparente in grado di offrire una visione in trasparenza di tutto rilievo pur garantendo un taglio di IR ai massimi livelli ed un taglio degli UV superiore al 90%: la visibilità più ampia della scena operativa con un abbattimento totale del calore da irraggiamento e di un fattore di oltre 10 volte sull'ultravioletto A e B, totale degli UV-C; la scelta ideale per applicazioni general purpose

**Ir-X SiderShield UVS:** grado Ir-X fumee scuro in grado di abbattere totalmente l'infrarosso radiante (98%), con incredibile analoga performance nell'ultravioletto; il fattore di abbattimento dei raggi UV, considerato l'intero spettro degli stessi, è di circa 92 volte superiore ad analoga paratia trasparente: la sicurezza al massimo livello con una percentuale di trasparenza per la luce visibile paragonabile ad indossare un paio di normali occhiali da sole. Sorgenti emettenti ultravioletto ad alta ed altissima intensità non sono più in grado di nuocere pelle ed occhi dell'operatore.

# Dati fotometrici

## Dati fotometrici

I dati fotometrici sono stati ricavati mediante spettrometro di massa PHOTON RT-190-4900

## Trasparenza per gamme d'onda

Banda	PMMA trasparente Standard	SiderShield IRS	SiderShield UVS
UVC	Non rilevato	0%	0%
UV 320nm	8%	0%	0%
UV 340nm	24%	3%	0,6%
UV 360nm	40%	8%	1,2%
UV 380nm	58%	10%	2,1%
LUCE VISIBILE	88-92%	28%	9%
Near IR 770nm	93%	19%	5%
Near IR 800nm	92%	19%	4,5%
Near IR 860nm	92%	18%	3,4%
Near IR 900nm	91%	13%	2,6%
IR 950nm	91%	6%	1,8%
IR 1000nm	91%	2%	0,2%
IR 1100nm	84%	1%	0%
IR 1200nm	82%	0%	0%
IR 1300nm	85%	0%	0%
IR 1450nm	70%	0%	0%
IR 1500-3000nm	83-35%	0%	0%

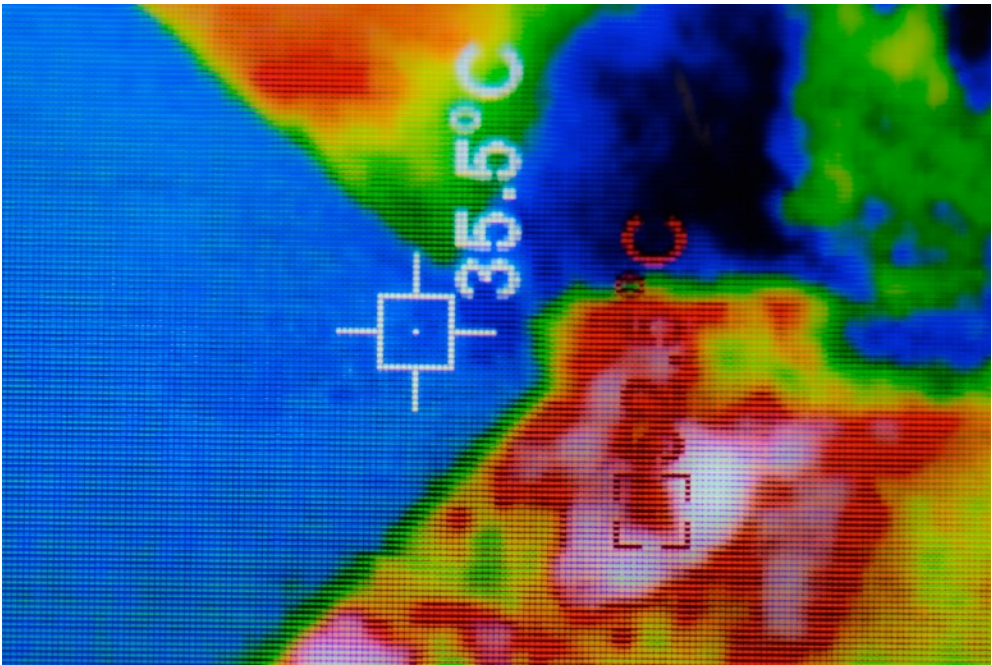


# Proprietà fisiche

## Formati Disponibili

Ir-X SiderShield è disponibile in formato lastra 3040x1240mm e negli spessori 5, 8, 10, 12 e 15mm; le lastre sono protette con pellicola antigraffio ambo le facce

## Principali proprietà tecniche



Proprietà	Valore	Unità di misura	Norma
Densità	1,19	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Resilienza	1,8	KJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/1A
Allungamento a trazione	68	Mpa	ISO 527
Resistenza a flessione	103	Mpa	ISO 178
Resistenza a compressione	103	Mpa	ISO 604
Durezza a penetrazione sfera	166	Mpa	ISO 2039-1
Modulo elastico	>2000	Mpa	
Velocità del suono a 20°C	2800	m/s	
Isolamento acustico su 10mm	32	dB	
Indice di rifrazione	1,47		ISO 489
Coefficiente dilatazione	0,07	mm/m/°C	DIN 53572-A
Conducibilità termica	0,19	W/mK	DIN 52612
Coefficiente trasmissione termica provino 10mm	4,45	W/m <sup>2</sup> K	DIN4701
Calore Specifico	1,47	J/gK	
Temperatura max utilizzo	80°C		
Temperatura consigliata termoformatura	140-150°C		
Classe reazione al fuoco	B2 / E		



# Ir-X Listino prezzi

## Principali condizioni di resa

I prezzi si intendono franco partenza, IVA esclusa e sono riferiti a lastre 3040x1240mm rese su pallet 3100x1300mm realizzato con sistema corazzato anti torsione in abete massello 24mm con travatura trasversale integrale in abete pieno 100x80mm assemblato con viti autofilettanti. I prezzi si intendono validi solo previa conferma d'ordine e sono relativi al lotto minimo concordato in sede di offerta. Il pallet è caricabile solo dal lato 3100mm.

## Ir-X SiderShield IRS

Spessore in mm	peso (kg/mq)	prezzo (euro/mq)
5	5,95	249
8	9,52	361
10	11,9	436
12	14,28	505
15	17,85	631

## Ir-X SiderShield UVS

Spessore in mm	peso (kg/mq)	prezzo (euro/mq)
5	5,95	289
8	9,52	398
10	11,9	476
12	14,28	540
15	17,85	677

Per le condizioni dettagliate di vendita invitiamo il cliente a prendere contatto con la nostra Società

# Ludi Metacrilati Speciali

ir-X è l'ultimo innovativo prodotto di  
Ludi Metacrilati Speciali S.r.l.

Ludi Metacrilati Speciali è una piccola realtà, fucina di nuovi prodotti basati su acrilati e metacrilati per colata a spiccata vocazione innovativa.

L'azienda nasce nel 2007 ed è sita a Robbiate (Lecco); è realtà ibrida tra la tradizione artigiana del custom made ed una azienda produttiva su larga scala. Le produzioni, tutte a chiara vocazione innovativa, spaziano dal polimero modificato per implantologia medica, alla vetratura di grandi iperbariche, alla ricerca della performance illuminotecnica passando per nanocompositi e materiali a vocazione design.

La piccola realtà ha collaborato con svariati atenei nazionali ed Europei in qualità di advisor e consulenza, in una prima fase, e di scale-up di progetto in fase avanzata di prodotto potendo vantare due linee di produzione per pannellature di grandi dimensioni.

L'azienda è dotata di un parco reattori di primissimo ordine, tutti controllati da PLC in grado di garantire assoluta ripetibilità del processo e, nel contempo, controllo lotto su lotto del prodotto.



Ludi Metacrilati Speciali S.r.l.

Via Milano, 60

23899 Robbiate (Lc)

t. +39.(0)39.51.43.42

[info@ludimetacrilatispeciali.com](mailto:info@ludimetacrilatispeciali.com)