

**Alluminio**



**LIBRETTO  
DI GARANZIA**

# CONDIZIONI DI GARANZIA

**MS więcej niż OKNA Sp. z o. o.** (Fabbrikante) garantisce l'alta qualità dei Prodotti, nei termini indicati nel Libretto di Garanzia accessibile sul sito web del Fabbrikante all'indirizzo [www.ms.pl](http://www.ms.pl), nella versione in vigore alla data della vendita.

Nell'ambito della garanzia, il Fabbrikante dichiara l'alta qualità e il corretto funzionamento dei Prodotti, nel quadro definito dalle norme europee applicabili e, in assenza di tali norme, dalle norme e dalle linee guida di fabbrica applicate dal Fabbrikante, che sono descritte ulteriormente nel Libretto di Garanzia.

## **A. Periodo di Garanzia:**

1. Il periodo di garanzia corrisponde al periodo indicato, calcolato a partire dalla data di vendita del Prodotto come indicato nella prova di acquisto (fattura IVA):
  - a) 5 anni - per la tenuta dei vetri, ma non più di 6 anni dalla data di fabbricazione,
  - b) 5 anni - per i serramenti in alluminio, per tutto il prodotto (ossia profilo, colore, accessori), ma non più di 6 anni dalla data di produzione,
  - c) 2 anni - per gli accessori supplementari delle finestre (cioè sistemi di chiusura automatica, davanzali, gocciolatoi, maniglie, serrature supplementari, pannelli di riempimento, zanzariere, reed, vetrocamere ordinate separatamente, ecc), ma non più di 3 anni dalla data di produzione.
2. Le informazioni sulla data di produzione sono ottenibili presso il Produttore o il Venditore, indicando il numero dell'ordine.

## **B. Segnalazione dei reclami:**

1. **I reclami devono essere presentati direttamente sul luogo di acquisto dei Prodotti, subito dopo la loro constatazione, ossia al più tardi entro 14 giorni dalla loro rilevazione, pena la perdita dei diritti di garanzia.**
2. Al momento della presentazione del reclamo, la prova di acquisto deve essere presentata insieme ai numeri di serie dei prodotti, una descrizione del danno e i dettagli per il contatto (indirizzo e numero di telefono del Cliente).
3. I reclami in garanzia possono essere presentati solo dopo il pagamento del 100% del prezzo di vendita del prodotto.
4. La garanzia del Fabbrikante non esclude, limita o sospende i diritti dell'Acquirente nell'ambito della garanzia legale per i difetti dell'oggetto venduto..

## **C. Termini di esame dei reclami e adempimento degli obblighi di garanzia da parte del Produttore:**

1. I reclami sono trattati entro 14 giorni lavorativi dal ricevimento della segnalazione. I reclami presentati direttamente al Produttore, bypassando il venditore, saranno trattati entro 21 giorni lavorativi. L'esame del reclamo significa che entro i termini summenzionati il Fabbrikante si esprimerà in merito alla legittimità della rivendicazione del Cliente o al suo rifiuto.
2. In caso di necessità di effettuare un esame del Prodotto difettoso da parte del servizio tecnico del Fabbrikante, il termine per la gestione del reclamo potrà essere esteso di conseguenza, ma non più di altri 21 giorni lavorativi.
3. In caso di riconoscimento di un reclamo, il Produttore deciderà in merito alla forma di esecuzione degli obblighi a titolo di garanzia, ossia: rimozione del difetto fisico del Prodotto (riparazione), sostituzione del Prodotto con uno privo di difetti o riduzione di prezzo adeguata.
4. Il termine per l'adempimento degli obblighi della garanzia è di 21 giorni lavorativi dalla data di riconoscimento del reclamo. Qualora non sia possibile adempiere agli obblighi della garanzia entro 21 giorni lavorativi per motivi indipendenti dalla volontà del Produttore, il periodo di riparazione potrà essere prolungato di conseguenza, e il Produttore informerà in proposito il cliente.
5. Se la rimozione del difetto del Prodotto dipende dalle condizioni atmosferiche, il Produttore rimuoverà il difetto se è possibile mantenere il regime tecnologico durante la riparazione.



## **D. Esclusioni della garanzia:**

### **1. La garanzia si applica solo ai difetti di fabbricazione e/o ai difetti dei materiali e non copre:**

- a) danni meccanici, ossia crepe nel vetro, graffi esterni sul vetro, graffi sul profilo, ecc,
- b) installazione difettosa e difetti conseguenti,
- c) modifiche, alterazioni o riparazioni del Prodotto effettuate da persone diverse da quelle autorizzate dal Produttore,
- d) danni derivanti da un uso improprio del prodotto (ad esempio: umidità dell'aria interna superiore al 70%, esposizione continua a temperature superiori a 70°C, immersione continua in acqua, ecc,)
- e) danni causati dal contatto con materiali che generano vapori galvanici o acidi,
- f) danni causati da agenti chimici,
- g) danni causati da una manutenzione insufficiente,
- h) danni causati da forze naturali e fenomeni fisici, come: condensazione del vapore acqueo, brina o congelamento (nel caso di locali non adeguatamente o insufficientemente ventilati e riscaldati), crepe nella lastra di vetro sotto l'influenza di carichi climatici (differenza di pressione, temperatura) o emissione di vibrazioni sonore da parte delle inglesine,
- i) danni derivanti da eventi fortuiti, ossia incendio, inondazione, fulmine, ecc,
- j) regolazione, manutenzione e pulizia dei Prodotti, nonché sostituzione di fusibili, batterie e altri materiali di consumo soggetti a usura naturale durante il periodo di garanzia.

### **2. I colori della venatura del legno possono differire da quelli mostrati nel campionario.**

La termostampa imita il legno naturale con un modello di grana unico nelle sue varie parti. Di conseguenza, possono verificarsi differenze di colore tra i singoli profili, il che sottolinea il carattere individuale del serramento e non costituisce motivo di reclamo.

### **3. Gli infissi e le porte, specie se di colore scuro, esposti alla luce solare diretta, possono subire delle flessioni. Questa flessione è causata dall'allungamento irregolare delle pareti esterne ed interne della sezione a causa della loro diversa temperatura superficiale (all'interno 25° C, anche 65° C al sole). Migliore è l'isolamento termico dei profili, maggiore è la differenza di temperatura e più pronunciata può essere la loro flessione. La maggiore flessione si verifica durante le ore di massima insolazione. Nelle ore successive le temperature si uniformano e i profili tornano alla loro forma originaria. Il fenomeno descritto è considerato naturale e non è motivo di reclamo.**

### **4. In determinate condizioni di osservazione di una finestra ricoperta con una pellicola decorativa, può apparire l'impressione di una diversa tonalità di colore della pellicola. Ciò è causato dall'intensità e dall'angolazione dei raggi del sole sulla pellicola, dalla direzione della fattura nella pellicola o dei profili l'uno rispetto all'altro. Si tratta dell'effetto ottico della riflessione naturale della luce. Questa è un'impressione situazionale che non può essere il soggetto del reclamo.**

# ISTRUZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

Le moderne strutture in alluminio mantengono i loro ottimi parametri prestazionali a condizione che siano correttamente montate sulle pareti dell'edificio. I seguenti passi influenzano la corretta installazione del prodotto:

## 1. Preparazione del foro nel muro dell'edificio.

Il foro nella parete in cui deve essere inserita una finestra o una porta deve essere di dimensioni sufficienti per accogliere le dimensioni esterne del telaio. La dimensione degli spazi vuoti tra il telaio in alluminio e la muratura dipende dalla lunghezza delle sezioni, dal loro colore e da come vengono riempiti gli spazi vuoti. Gli angoli del foro devono essere di 90° e le diagonali non devono differire di più di 1 cm, il che può essere facilmente controllato con un nastro o una corda. Se gli angoli del foro non mantengono un angolo retto, la geometria del telaio può essere deformata, il che influisce sulla funzionalità dell'intero prodotto. Tutte le superfici interne del foro devono essere il più possibile lisce e prive di cavità. La superficie inferiore del foro deve essere orizzontale, uniforme, regolare e costituita da uno strato di materiale su cui il prodotto può essere sostenuto in modo stabile.

## 2. Posizionamento del controtelaio nel muro.

La finestra, la porta o la porta HST Lift&Slide è collocata su una soglia portante, che assicura il trasferimento continuo del carico, l'isolamento termico e il mantenimento del piano orizzontale (la pendenza massima è di 0,5 mm / 1 m di lunghezza della soglia). La posizione della finestra o della porta rispetto al muro dovrebbe essere tale da far sì che l'isoterma di 10°C passi attraverso la struttura. Questo è l'unico modo per evitare la condensa all'interno del prodotto durante il normale utilizzo. Nelle murature stratificate isolate con lana minerale o polistirolo, questa isoterma si trova nella fascia del materiale isolante, quindi l'installazione deve essere eseguita alla sua profondità. Nel caso di una parete isolata esternamente, si raccomanda di installare le strutture in alluminio vicino alla fascia isolante esterna. La struttura deve essere livellata e nelle porte HST la distanza tra i profili adiacenti deve essere uguale. Lo spazio tra il telaio e la muratura su entrambi i lati deve essere uguale e deve consentire la libera compensazione della dilatazione termica del prodotto.

## 3. Fissaggio della struttura nel muro.

Si raccomanda di fissare le finestre e le porte con ancoraggi in acciaio (fig. 2) o tasselli (fig. 1) e viti in acciaio inossidabile o galvanizzate e utilizzando blocchi di supporto. Il fissaggio deve garantire che i carichi esterni siano trasferiti alla struttura dell'edificio, mentre la funzionalità delle finestre e delle porte deve essere mantenuta (il movimento dell'anta durante la chiusura e l'apertura deve essere regolare). Occorre utilizzare almeno 2 punti di fissaggio su ogni lato della struttura. Disposizione del fissaggio secondo le linee guida mostrate nella Figura 3.

## 4. Regolazione delle ferramenta.

Dopo l'installazione delle ante, la loro posizione in relazione al telaio e alle ante adiacenti deve essere corretta attraverso la regolazione della ferramenta (cerniere, forcelle), e poi mediante la regolazione della ferramenta stessa (incontri, riscontri). Le ante devono essere livellate e la distanza tra i profili delle ante adiacenti deve essere uguale.

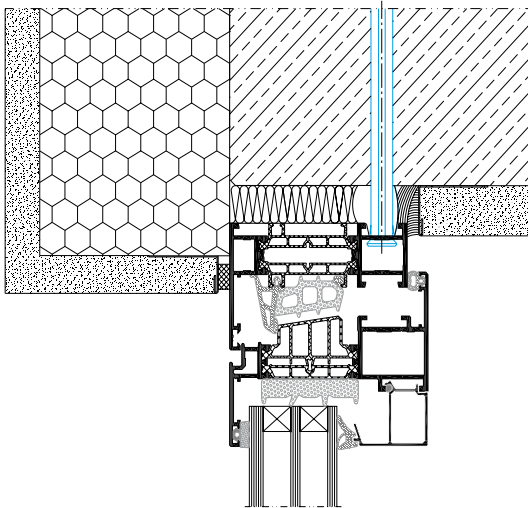


Fig. 1. Fissaggio con tassello

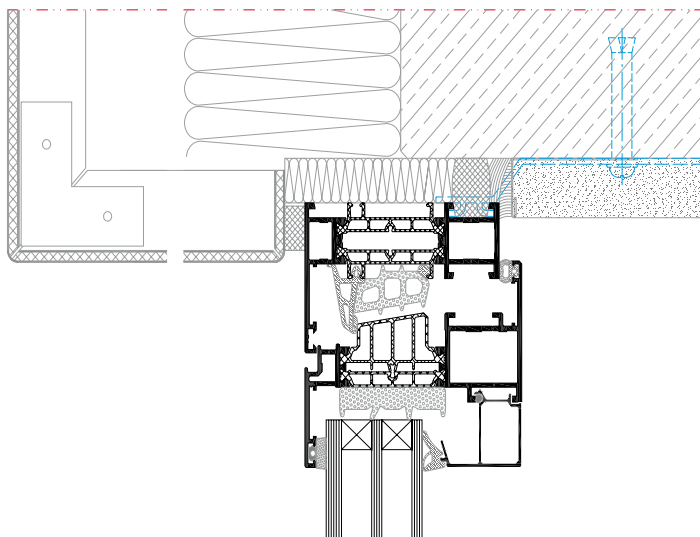


Fig. 2. Fissaggio con un ancoraggio di sistema

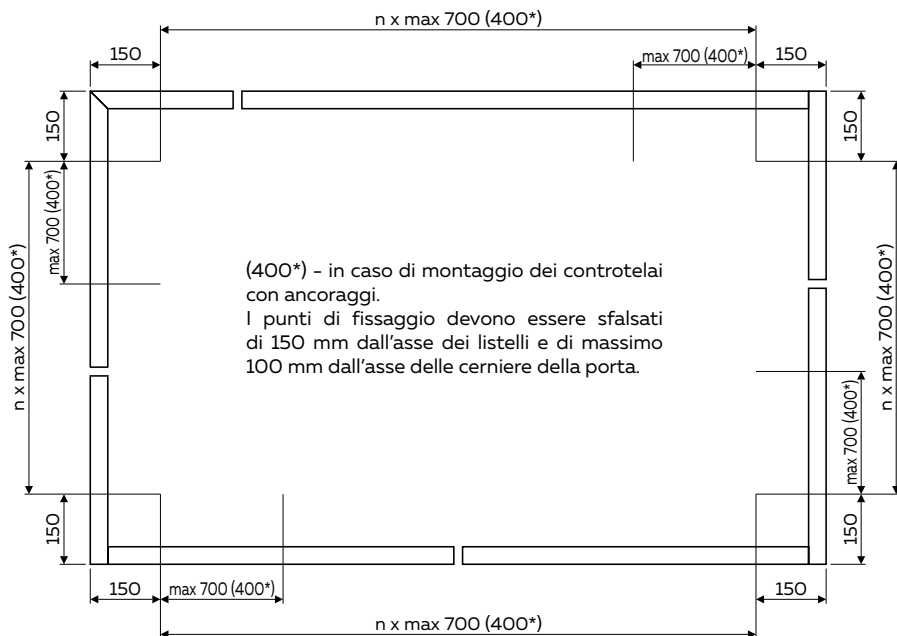


Fig. 3. Disposizione dei supporti

## 5. Isolamento del prodotto.

L'isolamento dello spazio tra il telaio e il muro ha lo scopo di impedire l'ingresso dell'acqua (sia le precipitazioni sul lato esterno che il vapore acqueo sul lato interno) e di fornire un isolamento termico e acustico. A questo scopo, la lana minerale, le schiume di installazione o i rulli di polietilene, i composti di silicone, i nastri di espansione e le pellicole permeabili al vapore e a tenuta di vapore sono i prodotti più usati. Lo strato di isolamento intorno al telaio deve essere uniforme, senza spazi vuoti e di spessore uniforme. All'esterno, andremo a creare una barriera al vapore, prestando particolare attenzione lungo il telaio inferiore e presso gli angoli. Ricordarsi di fornire un ottimo isolamento contro la trasmissione del vapore all'interno della fessura di installazione. Se le rientranze dei fori di installazione delle finestre vengono intonacate dopo l'installazione della struttura in alluminio, la finestra e la porta devono essere fissate in modo che l'intonaco non venga a contatto con la superficie del prodotto.

## MANUTENZIONE E PULIZIA

I rivestimenti in polvere e ossido non sono resistenti ai danni meccanici causati da strumenti taglienti e abrasivi.

I rivestimenti in polvere e ossido sono sensibili, tra l'altro, a diluenti organici, alcol concentrato, acidi, alcali e composti del petrolio. Pertanto, il contatto del rivestimento con questi agenti non è consentito.

In particolare, si deve prevedere una protezione contro il contatto dei rivestimenti con calce, cemento e altri materiali edili alcalini. I composti per la sigillatura delle giunzioni, altri materiali ausiliari come composti e mastici per vetri, lubrificanti e refrigeranti per taglio e perforazione, adesivi, malte per giunti, mastice, nastri adesivi, ecc., che entrano in contatto con le superfici rivestite, devono avere un pH neutro e non devono contenere sostanze dannose per la vernice o lo strato di ossido applicato. L'esposizione al sole aumenta l'aggressività delle sostanze chimiche. Pertanto, i materiali specificati sopra devono essere testati per l'idoneità al rivestimento prima dell'uso.



Se i nastri protettivi rimangono sulla superficie del rivestimento in polvere, specialmente se esposti alla luce del sole e ad alte temperature ambientali, possono portare a reazioni chimiche che portano all'incollaggio tra il nastro e il rivestimento in polvere. I nastri protettivi devono essere rimossi immediatamente dopo l'installazione.

Oltre ai fattori legati agli agenti atmosferici (sole, gelo, precipitazioni), i profili in alluminio nelle pareti esterne degli edifici sono esposti alle componenti aggressive dell'aria e sono quindi elementi su cui si accumula lo sporco. I componenti strutturali, pertanto, devono essere puliti regolarmente, con una frequenza che dipende dalla collocazione della struttura.

La frequenza della pulizia dipende da molti fattori:

- posizione geografica dell'edificio,
- ambiente (zona) in cui si trova l'edificio, ad esempio marino, industriale, acido/alcalino, ecc,
- grado di inquinamento atmosferico,
- carico eolico,
- misura in cui l'edificio è protetto dagli edifici vicini,

- possibilità di trasporto di particelle (specialmente sabbia) che causano l'erosione del rivestimento,
- cambio delle condizioni ambientali dell'edificio durante la sua vita tecnica, per esempio da un ambiente rurale a uno industriale.

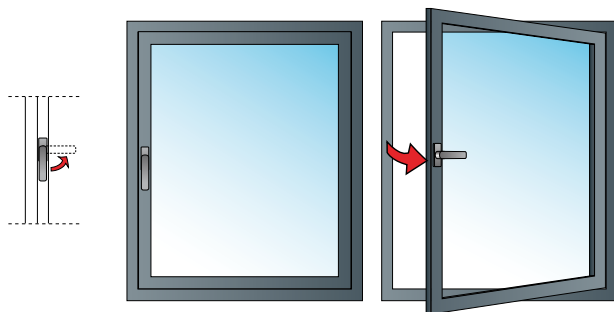
Il lavaggio è spesso la causa dei difetti del rivestimento e quindi occorre attenersi alle regole indicate a seguire:

1. Il lavaggio dovrebbe essere effettuato almeno due volte all'anno.
2. Il metodo raccomandato per la pulizia delle superfici verniciate è il lavaggio regolare con una soluzione di detergente delicato (ad esempio il 5% di detersivo per piatti) in acqua calda. Tutte le superfici devono essere pulite con una spugna morbida o un panno. Non usare spazzole più dure delle setole naturali (la pulizia dei vetri può essere eseguita simultaneamente per comodità). Dopo il lavaggio, sciacquare bene la superficie con acqua pulita.
3. Dopo il lavaggio e il risciacquo, le superfici anodizzate possono essere lucidate con un panno asciutto e morbido per ripristinare la lucentezza o, se molto sporche, lucidate con una pasta abrasiva leggera e trattate con un conservante speciale che non contenga cera, vaselina, lanolina o sostanze simili.
4. Se l'inquinamento atmosferico ha causato macchie difficili da rimuovere, si raccomanda la benzina ad estrazione per la loro rimozione dalle superfici verniciate. In questo caso, non utilizzare abrasivi (carta vetrata, lucidanti) o solventi contenenti: chetoni, esteri o alcoli.
5. Usare acqua pulita per il lavaggio. Il lavaggio può essere più efficace se si usa, per pulire la superficie decorativa, un panno che non graffia.
6. Durante il lavaggio, la temperatura dei rivestimenti non deve superare i 25°C.
7. La temperatura dell'acqua usata per il lavaggio non deve superare i 25°C. Non lavare il rivestimento con un getto di vapore.
8. Prima di pulire la superficie, controllare l'effetto dei detersivi utilizzati. Il test deve essere effettuato su superfici non visibili. Se si verificano effetti indesiderati, il detergente di prova non dovrà essere utilizzato.
9. In nessun caso si devono usare detersivi con un pH inferiore a 5 o superiore a 8.
10. Non usare detersivi fortemente acidi o fortemente alcalini (compresi quelli contenenti detersivi) e tensioattivi che possono reagire con l'alluminio.
11. Non usare detersivi abrasivi né pulire la superficie strofinandola. Si possono usare panni di cotone fini destinati alla pulizia industriale. Quando si strofina, non premere troppo il tessuto contro la superficie da pulire.
12. Non si devono usare solventi organici contenenti esteri, chetoni, alcoli, composti aromatici, esteri glicolici, idrocarburi clorurati, ecc.
13. Non usare detersivi di origine sconosciuta.
14. Non usare sale o prodotti chimici per rimuovere il ghiaccio vicino ai profili.
15. Il tempo massimo di esposizione del detergente non deve superare un'ora. Se necessario, il processo di lavaggio può essere ripetuto dopo 24 ore.
16. Dopo ogni lavaggio, la superficie deve essere risciacquata immediatamente con acqua fredda e pulita.
17. Il lavaggio regolare previene la formazione di sporco intenso, molto difficile da rimuovere. Per le applicazioni esterne dove l'aspetto decorativo e la funzione protettiva sono particolarmente importanti, ad esempio: portali, vetrine di negozi ecc. si raccomanda una pulizia settimanale. In questo caso è possibile utilizzare acqua e pelle di camoscio per la pulizia. Successivamente, strofinare dall'alto in basso con un panno morbido e asciutto.
18. I telai delle finestre, i davanzali e le facciate devono essere puliti regolarmente. La frequenza dipende dall'aggressività dell'ambiente e dalla struttura della facciata.
19. Le guarnizioni in materiale EPDM non richiedono una manutenzione speciale.

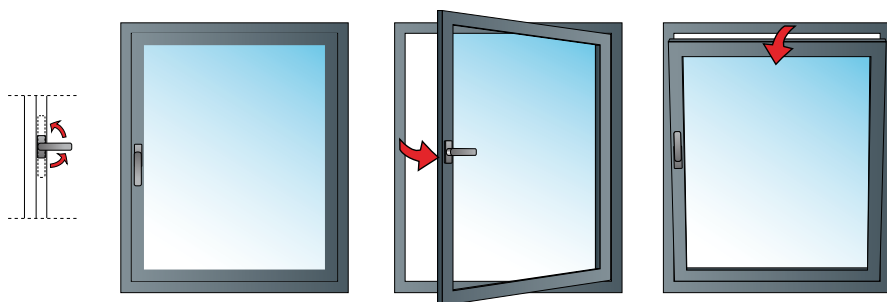


# USO CORRETTO DELLE FINESTRE

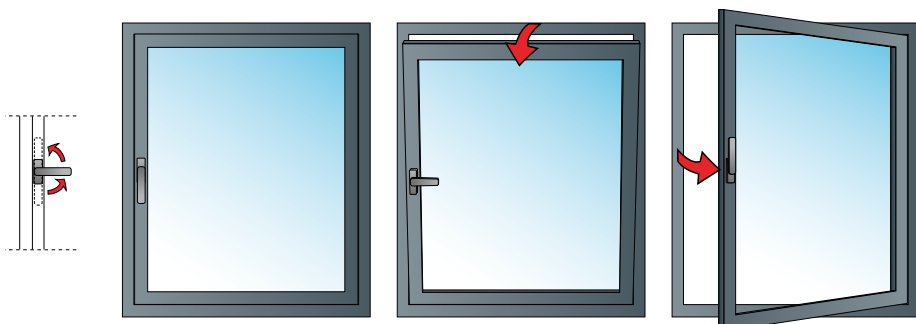
a) finestra a battente



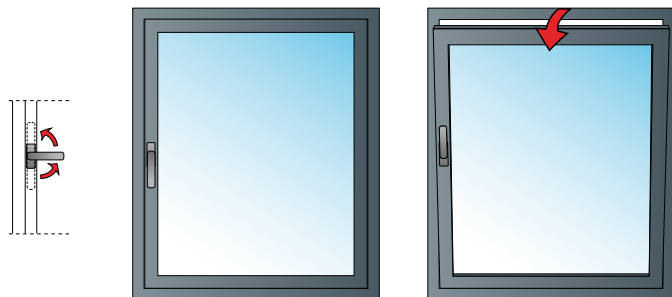
b) finestra a battente vasistas



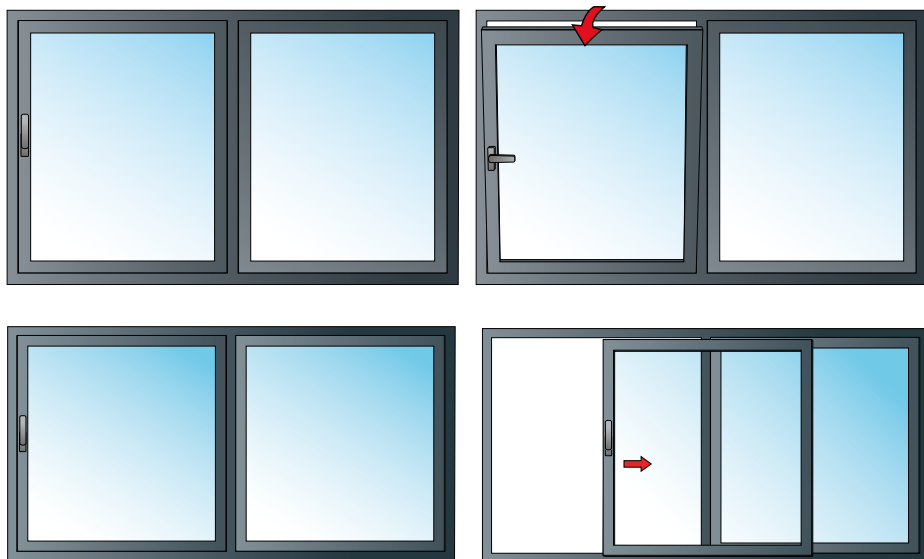
c) finestra a vasistas battente



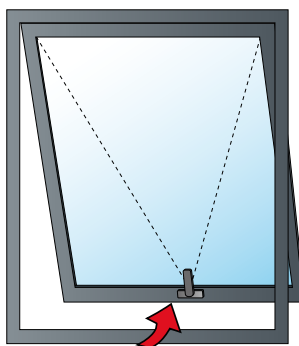
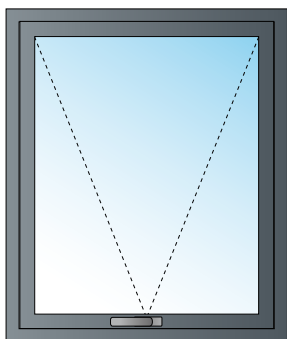
a) finestra a vasistas con maniglia laterale



b) finestra a vasistas scorrevole

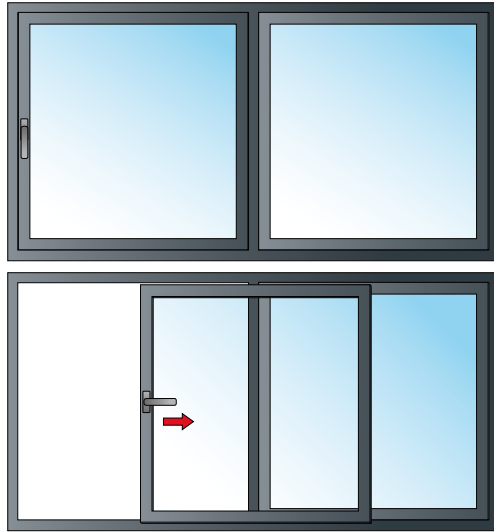


a) finestra a bilico

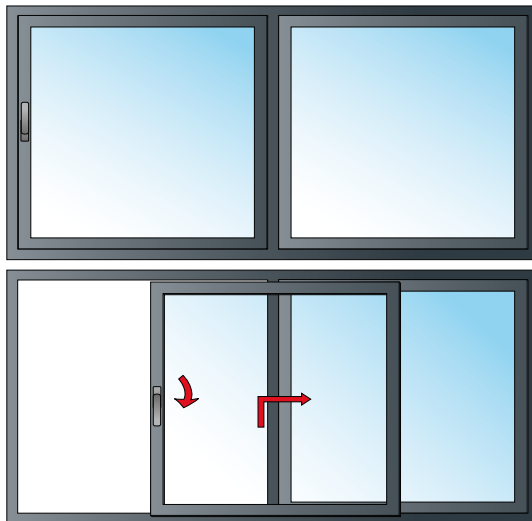


## USO CORRETTO DELLE PORTE

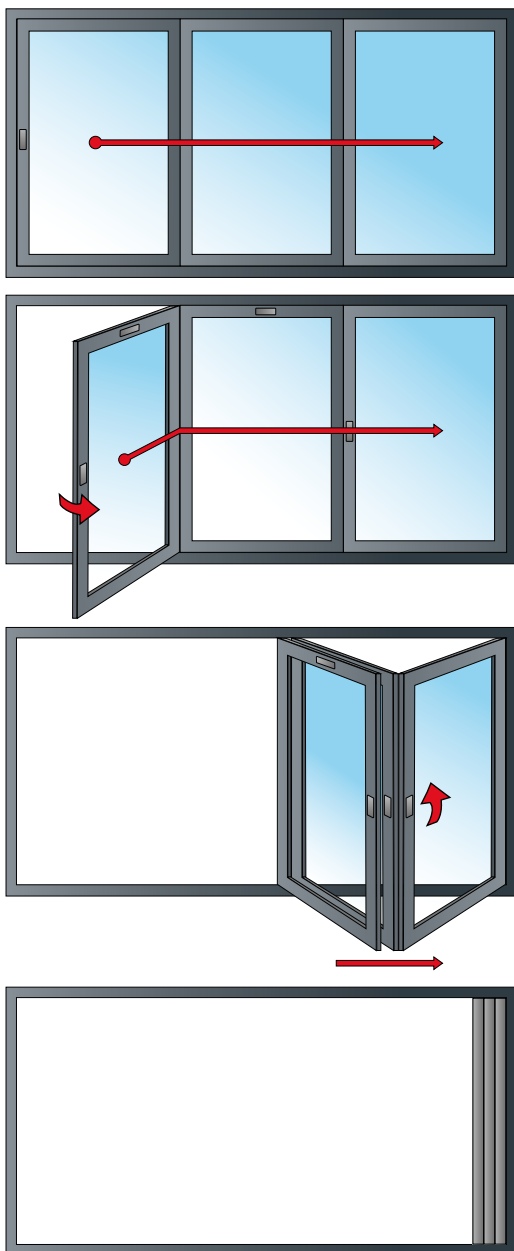
a) porte scorrevoli



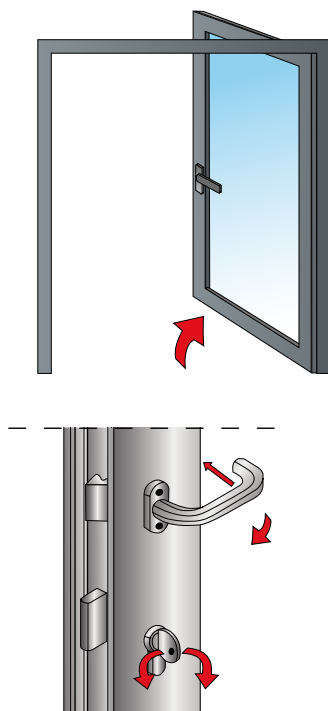
b) porte alzanti scorrevoli



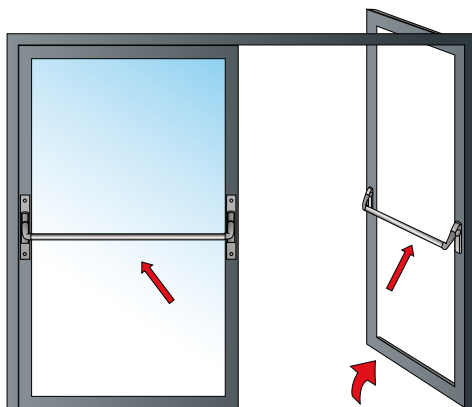
a) porte a soffietto



a) porte ad anta singola

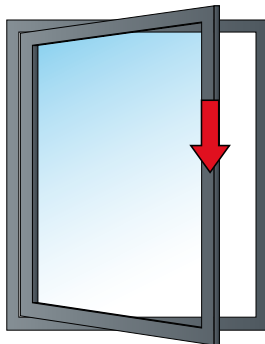


b) porte antipanico

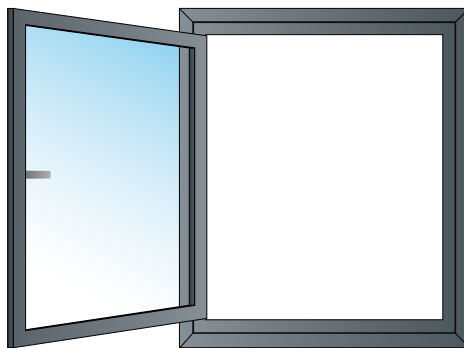


## USO IMPROPRIO DI FINESTRE E PORTE

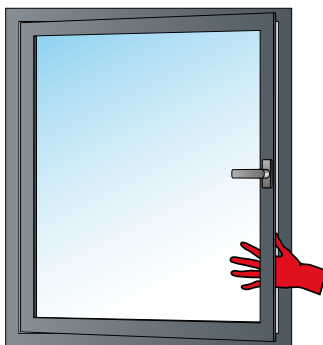
a) nessun altro carico può agire sul battente della finestra



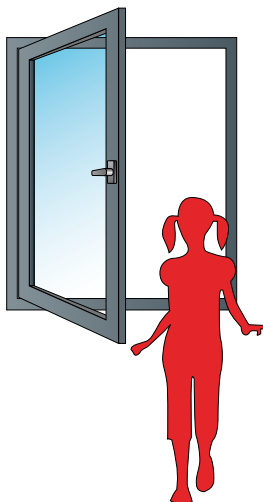
b) non premere l'anta della finestra contro il telaio fisso



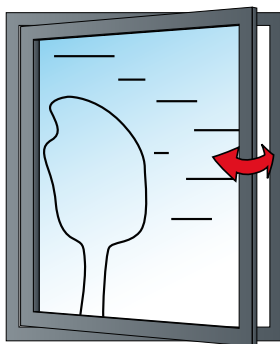
c) un'anta che sbatte può provocare lesioni; non mettere la mano tra l'anta e il telaio quando si chiude la finestra



a) in caso di accesso alla finestra da parte di bambini o persone con mobilità ridotta, montare, ad esempio, una maniglia con chiave o limitatore di rotazione



b) in presenza di venti forti non lasciare le finestre aperte





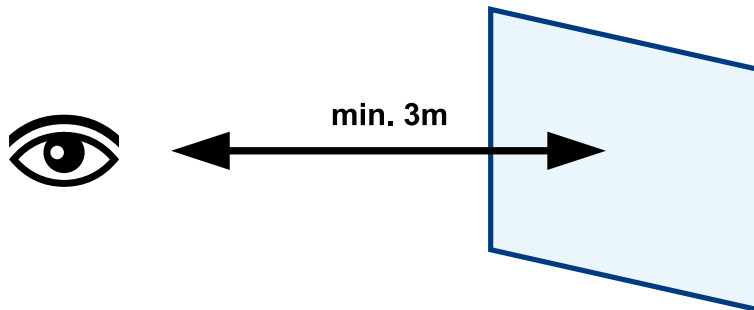
# VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ VISIVA DELLE VETROCAMERE

## 1. Condizioni di osservazione delle vetrocamere

Osservare i vetri da una distanza di almeno **3 m**, con l'angolazione corrispondente alla visione del vetro durante il normale utilizzo, in presenza della luce diurna, senza irraggiamento solare diretto del vetro. Guardare attraverso il vetro e non il vetro.

I difetti non visibili da questa distanza non vengono considerati.

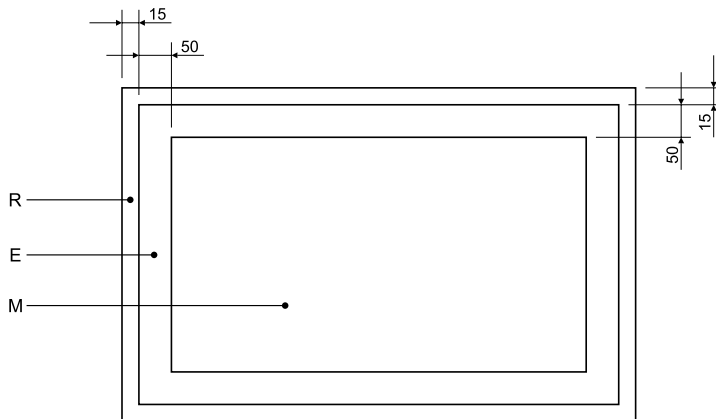
Il periodo di osservazione non dovrà superare **1 minuto** per una superficie osservata di 1m<sup>2</sup>.



L'entità del difetto dipende da:

- struttura del vetro (vetrocamera singola, doppia, vetro sicuro - laminato)<sup>1</sup>,
- collocazione sul vetro,
- dimensioni del vetro.

Prima di procedere alla valutazione del vetro, definire la sua **INSPECTIONZONE**, presentata dalla figura a seguire.



- R – zona di bordo di larghezza pari a 15 mm nel caso dei vetri installati in telaio per finestre o di larghezza pari a quella della guarnizione del bordo, nel caso di vetri con bordo scoperto  
E – zona di nastratura di larghezza pari a 50 mm dalla zona di bordo  
M – zona principale

<sup>1</sup> Nella vetrocamera doppia (ad es. 4-16-4-16-4), la quantità di difetti ammissibili di cui alle tabelle a seguire andrà moltiplicata per 1,25. Invece, nel caso della vetrocamera singola, costituita da un vetro sicuro laminato, il numero dei difetti dovrà essere moltiplicato per 1,5.

## 2. Difetti puntiformi

**Difetto puntuale** – disturbi della trasparenza sferici o semisferici, visibili guardando attraverso il vetro (inclusioni solide, bolle, fori nel rivestimento ecc.).

„**Alone**” – zona localmente deformata, spesso situato attorno a un difetto puntuale.

ZONE	Dimensione del difetto senza „alone” (ø in mm)	Dimensione del vetro S (m <sup>2</sup> )			
		S≤1	1<S≤2	2<S≤3	S>3
<b>R</b> zona di bordo	tutte le dimensioni	Ammissibile			
<b>E</b> area bordo	ø≤1	Non sono ammessi più di 3 elementi per area ø≤20cm			
	1<ø≤3	4 elem.	1 elem. per metro di perimetro		
	ø>3	Non ammissibile			
<b>M</b> zona principale	ø≤1	Non sono ammessi più di 3 elementi per area ø≤20cm			
	1<ø≤2	2 elem.	3 elem.	5 elem.	5 elem. +2 elem./m <sup>2</sup>
	ø>2	Inadmissible			

## 3. Impurità

**Impurità** – materiale presente sulla superficie del vetro, che può assumere la forma di macchia o „chiazza”.

**Macchia** – difetto di dimensioni superiore al difetto puntuale, spesso di forma irregolare, con struttura parzialmente maculata (ad es. impronta digitale).

ZONE	Type and size of flaw (ø in mm)	Dimensione del vetro S (m <sup>2</sup> )	
		S≤1	S>1
<b>R</b> zona di bordo	tutte le dimensioni, macchie, infiltrazioni	Ammissibile	
<b>E</b> area bordo	Impurità ø≤1	Ammissibile	
	Impurità 1<ø≤3	4 elem.	1 elem. per metro di perimetro
	Macchia, infiltrazione ø≤17	1 elem.	
	Impurità ø>3 e macchie ø>17	1 elem.	
<b>M</b> zona principale	Impurità ø≤1	Max 3 elementi in ogni zona ø≤20cm	
	Impurità 1<ø≤3	Max 3 elementi in ogni zona ø≤20cm	
	Impurità ø>3 e macchie ø>17	Non ammissibile	

## 4. Difetti lineari

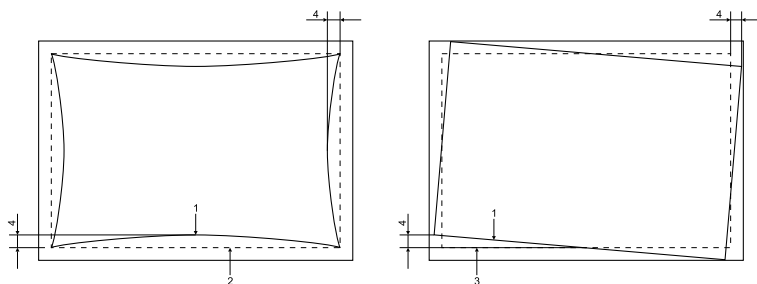
**Difetti lineari** – difetti che possono trovarsi sul vetro o nel vetro, sotto forma di tracce o graffi (ad es. cricca).

**Concentrazione** – gruppo di difetti molto piccoli, tale da conferire l'impressione di una macchia.

Sono ammissibili sottili cricche capillari, a condizione che non compaiano in concentrazione.

ZONE	Lunghezza del singolo graffio / difetto lineare	Lunghezza totale dei graffi / difetti lineari
<b>R</b> zona di bordo	Ammissibile	
<b>E</b> zona di nastratura	≤30 mm	≤90 mm
<b>M</b> zona principale	≤15 mm	≤45 mm

## 5. Tolleranze di rettilineità del telaio distanziatore



- 1 – telaio distanziatore
- 2 – forma teorica del telaio distanziatore
- 3 – posizione teorica del telaio distanziatore
- 4 – scostamento

Nel caso della vetrocamera singola, la tolleranza di rettilineità del telaio distanziatore corrisponde a 4 mm per la lunghezza fino a 3,5 m e 6 mm (per lati più lunghi).

Nel caso della vetrocamera doppia, lo scostamento ammissibile del telaio rispetto al bordo rettilineo parallelo del vetro o dell'altro telaio (spostamento dei telai) corrisponde a 3 mm per la lunghezza del bordo fino a 2,5 m.

Per una lunghezza maggiore del bordo, lo scostamento ammissibile corrisponde a 6 mm.

## 6. Corpi estranei sul telaio distanziatore

È ammessa la presenza di singoli corpi estranei non accumulati sul telaio distanziatore, ad esempio residui di essiccante, particelle di vetro, telaio, alette, ecc. che possono essere penetrati all'interno dell'unità di vetro durante la produzione. Questi fenomeni non sono soggetti a reclamo.

Il composto sigillante della vetrocamera può estendersi oltre la guarnizione del bordo ed essere visibile nello spazio tra i vetri.

## 7. Difetti ammissibili del bordo del vetro

- danneggiamenti esterni piatti o scheggiature che non influiscono sulla resistenza del vetro e non sporgono dalla larghezza della guarnizione di bordo,
- scheggiature esterne senza frammenti liberi, riempiti con massa sigillante.

## 8. Altri effetti visivi ammissibili dei vetri

- condensa e gocce sulla superficie del vetro,
- tracce di ventose, adesivi, rulli visibili sul vetro umido (coperto di condensa),
- linee di colori di versi (aloni di Brewster),
- variazione del colore delle inglesine attraverso i rivestimenti o la pigmentazione propria del vetro,
- fessure di grandezza fino a 1 mm, nel collegamento del telaio distanziatore,
- fessure nel collegamento delle inglesine all'interno della vetrocamera.

## 9. Difetti dei vetri temperati (in base allo standard interno aziendale PRESSGLASS)

Occorre ricordare che nel vetro temperato possono manifestarsi fenomeni aggiuntivi, derivanti dal trattamento termico. Tali fenomeni non sono indicatori di difetti del vetro temperato.

Tra di essi rientrano i seguenti fenomeni:

- a) fenomeno dell'iridescenza - dovuto all'anisotropia della resistenza e alla comparsa di un campo di sollecitazioni specifico durante la tempra. Tale fenomeno causa una doppia rifrazione della luce, che diviene visibile alla luce polarizzata - i campi delle sollecitazioni sono visibili sotto forma di zone pigmentate, chiamate „campi di polarizzazione” o „macchie di leopardo”. I „campi di polarizzazione” sono visibili sul vetro osservato con un'angolazione ridotta, anche alla luce del giorno (il fenomeno risulta ben visibile sui vetri temperati per autovetture),
- b) ondulazione da rulli „RolerWaves” - compaiono durante la tempra del vetro in vetri verticali. Si tratta di deformazioni della superficie dovuti al contatto tra il vetro caldo (temperatura prossima al punto di rammollimento) e il rulli del forno. In questa situazione si manifestano scostamenti dalla rettilineità del vetro. Tali deformazioni, solitamente, sono visibili nella luce riflessa. Al momento della presentazione di ordini aventi come oggetto vetrate per facciate di edifici, si consiglia al cliente di considerare il fenomeno delle „RolerWaves” e di definire la direzione di inserimento dei vetri nel forno per la tempra (tempra direzionale),

Modello rettilineo

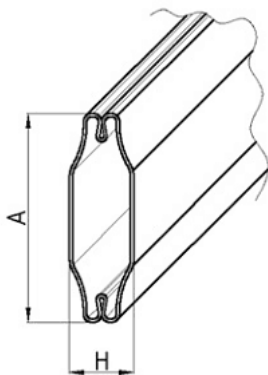


- c) „Tracce dei rulli” - nel caso delle vetrate di spessore superiore a 8 mm, nonché nelle vetrate più sottili ma di dimensioni maggiori, possono comparire piccole tracce causate dai rulli („tracce dei rulli”).

Per la valutazione del vetro temperato sarà adottata la Norma di Stabilimento del fornitore del vetro temperato.

## 10. Valutazione della inglesina inserita nella vetrocamera

Valutazione della inglesina montata al interno della vetrocamera deve essere valutata di una distanza di 3 m sotto l'angolo al quale è visibile durante l'uso normale, con la luce del giorno, senza luce solare diretta. I difetti non visibili da questa distanza non vengono presi in considerazione come soggetto del reclamo. Il soggetto della valutazione e' solamente la superficie A del montante, mentre la superficie laterale H non è soggetto della valutazione (vedi disegno).



# LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DEGLI INFISSI IN ALLUMINIO DA INCASSO

## 1. Controllo della funzionalità

Le deformazioni, compresi i cambiamenti nella forma e nelle dimensioni delle finestre (rigonfiamento, effetto clessidra) non dovrebbero compromettere significativamente le loro prestazioni, ossia la funzionalità.

Non devono causare danni agli elementi della finestra, per esempio strappi e danni alle ferramenta, corrosione delle ferramenta, danni alle guarnizioni.

- 1.1 Le ante devono potersi aprire e chiudere senza incepparsi o fermarsi.
- 1.2 Un'anta aperta non deve chiudersi o aprirsi sotto il suo stesso peso.
- 1.3 L'anta chiusa deve combaciare con il telaio, assicurando una tenuta ermetica tra questi elementi.

## 2. Controllo della qualità

La valutazione della verniciatura dei serramenti in alluminio deve essere effettuata visivamente, con occhi naturali o corretti per mezzo di occhiali medici, con un angolo di  $90^\circ \pm 30^\circ$  rispetto alla superficie da valutare, per un massimo di 10 secondi.

L'ispezione deve essere effettuata a distanza:

- 5 m per gli elementi usati all'esterno,
- 3 m per le superfici interne.

Le deviazioni non visibili nelle condizioni di osservazione sopra descritte non sono considerate difetti. Non è consentita la marcatura preventiva dei luoghi delle potenziali deviazioni.

Le superfici esterne devono essere viste in luce diurna diffusa, le superfici interne in illuminazione normale (diffusa) da una fonte artificiale. In casi dubbi, l'angolo di vista perpendicolare è decisivo. La valutazione dell'aspetto di una finestra da incasso in alluminio deve essere effettuata con un angolo di circa  $60^\circ$  dalle seguenti distanze:

- 5 m per gli elementi usati all'esterno,
- 3 m per gli elementi usati all'interno.

Gli elementi esterni devono essere valutati in luce diurna diffusa e gli elementi interni in una luce adeguata all'uso della stanza.

La valutazione della qualità viene effettuata sul serramento chiuso.

- 2.1 I seguenti difetti del rivestimento sono inaccettabili nelle condizioni di osservazione di cui sopra:
  - a) eccessiva rugosità,
  - b) infiltrazioni,
  - c) vesciche,
  - d) inclusioni,
  - e) crateri,
  - f) macchie opache,
  - g) pori,
  - h) cavità,
  - i) graffi.



- 2.2 Il rivestimento deve essere di colore uniforme e lucido con una buona copertura.
- 2.3 Le crepe che arrivano fino al metallo di base sono inaccettabili.
- 2.4 La valutazione delle vetrocamere isolanti deve essere effettuata secondo le linee guida per la valutazione della qualità visiva delle vetrocamere.
- 2.5 Superficie verniciata degli accessori supplementari (per esempio maniglie delle porte, maniglie) senza schegge di vernice. Singole decolorazioni, crepe capillari e inclusioni puntuali sono accettabili, a condizione che non siano visivamente evidenti.

### **3. Correzioni eseguite da uno specialista**

Uno specialista può rimuovere i piccoli danni superficiali, le deformazioni e l'appannamento usando strumenti e detergenti appropriati. Queste riparazioni professionali non riducono la durata dei profili. I criteri di cui sopra si applicano quando si valutano gli effetti della riparazione.

Documenti di riferimento:

1. PN-EN 14351-1+A2:2016 Finestre e porte. Standard di prodotto, caratteristiche di prestazione. Parte 1: Finestre e porte esterne senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o tenuta al fumo.
2. PN-EN 12020-1 Alluminio e leghe di alluminio - Profilati estrusi di precisione di leghe EN AW-6060 e EN AW-6063 - Parte 1: Condizioni tecniche di ispezione e consegna.
3. Linee guida sulla qualità. Finestre, porte esterne ed elementi di facciata. Plattform Fenster und Fensterfassaden. Vienna.
4. Condizioni tecniche per l'esecuzione e l'accettazione dei lavori di costruzione. Montaggio di finestre e porte. Instytut Techniki Budowlanej [Istituto di ricerca sull'edilizia], Varsavia 2016.

