EDILEGNOARREDO
ASSOCIAZIONE FEDERLEGNOARREDO

Linee guida per la valutazione della qualità visiva delle porte interne pedonali

Versione 01 del 31/01/2012

Foro Buonaparte, 65 • 20121 Milano
Italy I Tel +39.02.80604.1
Fax +39.02.80604.397
edilegnoarredo@federlegnoarredo.it
federlegnoarredo.it

CONFINDUSTRIA

Sommario

INTRODUZIONE 1
1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE 2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI 2
3. TERMINI E DEFINIZIONI 4
4. METODO DI ESAME DELLA PORTA 7
4.1. Porta di legno opaca e porta intelaiata opaca di alluminio 7
4.2. Porta di vetro 7
5. LIMITI DI ACCETTAZIONE DELLE PORTE DI LEGNO 8
5.1. Altezza, larghezza e spessore 8
5.2. Umidità 8
5.3. Ortogonalità 9
5.4. Planarità generale e locale 9
5.5. Finitura 9
5.5.1. Finiture trasparenti su impiallacciature 9
5.5.2. Finiture laccate 11
5.5.3. Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici 11
6. LIMITI DI ACCETTAZIONE DELLE PORTE DI VETRO 14
6.1. Altezza, larghezza e spessore 14
6.2. Tolleranze generali 15
6.3. Tolleranze ammesse per zona 15
6.3.1. Finiture trasparenti/satinate 15
6.3.2. Finiture laccate 15
6.4. Caratteristiche visive della finitura vetrata 18
6.4.1. Generalità 18
6.4.2. Aspetti visibili tollerabili 18
6.4.2.1. Colore intrinseco 18
6.4.2.2. Differenza di colore e faccia di posizionamento dei coatings 19
6.4.3. Fenomeni fisici 19
6.4.3.1. Fenomeni di interferenza: frange di brewster 19
6.4.3.2. Anisotropia (iridescenza) 19
6.4.3.3. Formazione di condensa sulle superfici esterne delle lastre 20
6.4.3.4. “Wettability” delle superfici in vetro 20
6.4.4. Difetti visibili non tollerabili 20

6.4.4.1. Aspetto delle superfici esterne dopo il montaggio 20
7. LIMITI DI ACCETTAZIONE DELLE PORTE INTELAIATE O PARZIALMENTE INTELAIATE DI ALLUMINIO . 20
7.1. Tolleranze generali 20
7.2. Tolleranze ammesse per zona 20
7.2.1. Finiture trasparenti 21
7.2.2. Finiture laccate 21
7.2.3. Finiture vetrate 21
7.3. Tolleranze ammesse per telai, stipiti, profili e accessori complementari 22
7.4. Caratteristiche visive della finitura vetrata 23
8. MODALITÀ OPERATIVE DI CONTROLLO DEL PRODOTTO 23

Introduzione

Il presente documento costituisce un modello di comportamento per gli operatori del settore nella fase di valutazione della qualità visiva del prodotto e delle relative caratteristiche prestazionali soggette a limiti di natura tecnica.
Modello cui fare riferimento nei rapporti commerciali e contrattuali per agevolare la definizione corretta del prodotto fin dalla formulazione degli ordinativi, con precisi parametri di accettazione, e, all'atto della fornitura, per eliminare e/o ridurre eventuali motivi di divergenza sull'aspetto visivo del prodotto, in particolare in presenza di situazioni che possono costituire effetto inevitabile di un processo di lavorazione e non difetto.

Originato dall'esigenza di dare completezza alle norme tecniche in rapporto alla realtà specifica del settore e del prodotto, il presente documento integra parametri tecnici, criteri di valutazione e limiti di accettazione in coerenza con lo stato dell'arte tecnologico-produttivo e con il quadro normativo tecnico in essere.
Sotto un aspetto pratico, esso intende fornire agli operatori del settore uno strumento operativo e, ove ritenuto, essere anche parte integrante di condizioni generali di fornitura o condizioni contrattuali di vendita.

Inoltre costituiscono presupposto per l'applicazione delle presenti linee guida:
- le eventuali normative di prodotto;
- le indicazioni tecniche, le prescrizioni di montaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione fornite dal produttore.

1. Scopo e campo di applicazione

Richiamato quanto in *Introduzione*, il presente documento definisce i metodi e i criteri per la valutazione, in fase di apertura dell'imballo e in opera, della qualità e delle proprietà ottico-visive delle porte interne pedonali destinate all'impiego in edilizia, pubblica e privata, sia residenziale che commerciale, ricettiva, ospedaliera, ecc.
In particolare, alla luce dello stato dell'arte tecnologico-produttivo e del quadro normativo tecnico in essere, definisce le modalità di esame e le relative tolleranze, classifica e distingue tra i difetti ammessi e quelli non ammessi, in quanto da non considerarsi propriamente difetti.

Il presente documento si applica a:
- porte di legno, opache o parzialmente vetrate, con o senza telaio fisso di legno o metallico;
- porte intelaiate o parzialmente intelaiate in alluminio, opache, vetrate o parzialmente vetrate, con o senza telaio fisso di legno o metallico;
- porte di vetro senza telaio mobile, con o senza telaio fisso di legno o metallico.

In relazione alle porte di legno, il documento si applica a porte di legno massiccio, di listellare o compensato, tamburate, grezze e/o rivestite e/o verniciate.
In relazione alle porte intelaiate o parzialmente intelaiate di alluminio, si applica nel caso di alluminio anodizzato, rivestito e/o verniciato.
In relazione alle porte di vetro con o senza telaio, si applica nel caso di vetro monolitico temperato, stratificato e stratificato temperato, stratificato temperato verniciato o argentato, senza decori o con decori artistici.

Concordemente, il presente documento si applica inoltre alle *"realizzazioni speciali*", quali a titolo esemplificativo e non esaustivo: vetrate con elementi inseriti nella laminazione, vetrate con vetri stampati, vetri con incisioni, sabbiature, inserti, decori incastonati, piombature, laccature e specchiature, porte resistenti al fuoco, porte con prestazioni acustiche particolari o destinate ad impieghi particolari (per esempio, ospedali, scuole, comunità, ecc.).

Il presente documento non si applica alle porte pedonali esterne, intese come porte che separano l'ambiente interno dall'esterno.

2. Riferimenti normativi

UNI EN 313 – 2	Pannelli di legno compensato – Classificazione e terminologia
UNI EN 322	Pannelli a base di legno - Determinazione dell'umidità
UNI EN 572-2	Vetro per edilizia - Prodotti di base di vetro di silicato sodo-calcico - Parte 2: Vetro float
UNI EN 951	Ante di porte - Metodo di misurazione dell'altezza, della larghezza, dello spessore e dell'ortogonalità

UNI EN 952	Ante di porte - Planarità generale e locale - Metodo di misurazione
EN 1096 – 1	Vetro per edilizia - Vetri rivestiti - Definizione e classificazione
UNI EN 1279 – 1	Vetro per edilizia - Vetrate isolanti - Parte 1: Generalità, tolleranze dimensionali e regole per la descrizione del sistema
UNI EN 1863 – 1	Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodo-calcico indurito termicamente - Definizione e descrizione
UNI EN ISO 4618	Pitture e vernici - Termini e definizioni
UNI 6467	Pannelli di legno, compensato e paniforti - Termini e definizioni
UNI 6534	Vetrazioni in opere edilizie - Progettazione, materiali e posa in opera
UNI 10578	Piallacci naturali e naturali trattati - Termini e definizioni
UNI/TR 11404	Vetrate isolanti per impiego in edilizia - Qualità ottica e visiva per serramenti
UNI EN 12150 – 1	Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodo-calcico di sicurezza temprato termicamente - Definizione e descrizione
UNI EN ISO 12543 – 1	Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Definizioni e descrizione delle parti componenti
UNI EN ISO 12543 – 5	Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Dimensioni e finitura dei bordi
UNI EN ISO 12543 – 6	Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Aspetto
UNI EN 12775	Pannelli di legno massiccio - Classificazione e terminologia
UNI EN 13986	Pannelli a base di legno per l'utilizzo nelle costruzioni - Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura
prEN 14351 – 2	Finestre e porte - Norma di prodotto - Parte 2: Porte interne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o tenuta ai fumi
UNI EN 14449	Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Valutazione della conformità/Norma di prodotto

3. Termini e definizioni

Ai fini del presente documento si applicano i termini e le definizioni riportate nelle norme menzionate al punto *2. Riferimenti normativi*, nonché i seguenti:

Termini	Definizioni
Aderenza	Resistenza di un film di verniciatura allo scrostamento, alla scollatura per strappo e alla scheggiatura.
Biglia	Insieme di pacchi ottenuti consecutivamente da uno stesso tronco o parte di esso.
Bolle	Per il vetro le bolle sono dovute alla presenza di aria o di sostanze estranee visibili. Per il legno le bolle sono costituite da rigonfiamenti di forma pressoché sferica dovute alla presenza di aria o gas e si formano nel processo di verniciatura a causa di parametri fisici non appropriati o per reazione chimica dei prodotti vernicianti.
Bollosità superficiali	Difetti costituiti da rigonfiamenti degli strati superficiali, spesso in colonie allineate lungo la direzione di estrusione.
Brillantezza	Potere riflettente del film di vernice nei confronti della luce incidente.
Buccia d'arancia	Stendimento difettoso di una pellicola di vernice che può produrre un aspetto bucciato. Al tatto si percepisce una superficie non levigata, alla luce si nota l'aspetto tipico della buccia d'arancia.
Conchiglie	Screpolature sulla superficie del bordo del vetro che assumono forma semicircolare, tipo conchiglia.
Confricazioni	Piccole abrasioni corrispondenti ai punti di attrito tra due lamiere sovrapposte o affiancate in movimento reciproco.
Copertura	Caratteristica del prodotto verniciante di coprire le eventuali irregolarità del supporto.
Crateri	Formazione di piccoli avvallamenti che rimangono nel prodotto anche dopo la completa essiccazione. Per il legno i crateri sono costituiti da bolle scoppiate che lasciano un bordo circolare formando un cratere, la vernice non ha la possibilità di distendersi.
Criccatura	Difetto nel bordo dell'alluminio. Fenomeno consistente nella formazione di soluzioni di continuità (cricche) nella matrice metallica a causa di disomogeneità del materiale o del processo non assestato.
Difetti puntiformi	Nel caso di vetrate, disturbo della trasparenza visiva quando si osserva attraverso il vetro e della riflessione visiva quando si guarda il vetro.

Termini	Definizioni
Distensione	Proprietà che consente al film di vernice, una volta indurito, di creare una superficie il più possibile liscia, senza screpolature, corrugazioni a “buccia di arancia”, crateri, punti di spillo, schivature, colature, ecc.
Fiamme, striature o bande	Presenza di bande con differente tonalità, visibile a seconda della direzione di osservazione.
Finitura	Trattamento della superficie mediante applicazione di due o più strati di prodotti filmogeni al fine di proteggerla, modificarne il colore o evidenziarne le caratteristiche decorative.
Giunzione	Accostamento di due elementi di piallaccio.
Gloss	Unità di misura della brillantezza delle vernici rilevabile con apposito strumento; indica la riflessione della luce sulla superficie secondo un determinato angolo di incidenza.
Graffi	Vari segni di tipo lineare e non lineare la cui visibilità dipende da lunghezza, profondità, larghezza, posizione e disposizione.
Graffi capillari	Vari segni di tipo lineare e non lineare molto sottili.
Inclusioni	Impurità derivanti da processi di fusione sul vetro.
Incurvamento del vetro	Eventuale distorsione del vetro dovuta al processo di indurimento termico che rende il prodotto non planare.
Incurvamento globale del vetro	Deve essere misurato lungo i bordi del vetro e lungo le diagonali come distanza massima tra una riga metallica diritta o un filo metallico teso e la superficie concava del vetro.
Incurvamento localizzato del vetro	Può verificarsi su tratti relativamente brevi dei bordi del vetro. Deve essere misurato su una distanza limitata di 300 mm con una riga dritta o un filo metallico teso, parallelo al bordo ad una distanza di 25 mm dal bordo del vetro.
Laccatura	Finitura della superficie ottenuta mediante l’applicazione successiva di prodotti filmogeni opachi, satinati o brillanti.
Macchia	Accumulo di difetti eterogenei molto piccoli che danno l’impressione della macchia. Disomogeneità di aspetto riscontrabile dopo il trattamento di anodizzazione.
Ortogonalità	Presenza di un angolo retto tra due superfici consecutive dell’anta della porta.
Pacco	Insieme di piallacci, ottenuti consecutivamente da uno stesso tronco o parte di esso.

Termini	Definizioni
Pannello di legno compensato	Pannello a base di legno costituito da un insieme di strati incollati assieme, generalmente con le fibre del legno di strati adiacenti formanti angolo retto.
Pannello di legno massiccio o listellare	Pannello che consiste di pezzi di legno incollati bordo contro bordo e, in caso di pannelli multistrato, faccia contro faccia.
Pannello di legno massiccio monostrato	Pannello di legno massiccio che consiste di numerosi pezzi di legno incollati insieme per formare uno strato.
Pannello di legno massiccio con pezzi tagliati in lunghezza	Pannello di legno massiccio con pezzi di legno che presentano tagli nel senso della lunghezza e, di norma, sono incollati insieme alle estremità oppure presentano giunti a dita (tipo "SC").
Pannello di legno massiccio con pezzi non tagliati in lunghezza	Pannello di legno massiccio che consiste di pezzi di legno indivisi per l'intera lunghezza del pannello (tipo "NC").
Pannello di legno massiccio multistrato	Pannello di legno massiccio che consiste di due strati esterni con direzione della fibratura parallela e di almeno uno strato interno con direzione della fibratura a 90° rispetto agli strati esterni.
Piallaccio naturale	Sottile foglio di legno di spessore costante, fino ad un massimo di 5 mm, ottenuto da un tronco, o parte di esso, mediante sfogliatura, tranciatura o segagione. Tale tronco, o parte di esso, può essere sottoposto a lavorazione meccanica e/o trattamento igro-termico di vaporizzazione per renderlo idoneo alle successive operazioni di taglio. *Nota 1 Il termine "impiallacciatura" è comunemente utilizzato in commercio per indicare il piallaccio e anche l'applicazione del foglio al supporto.* *Nota 2 Per parte di tronco si intende un elemento prismatico ottenuto dal tronco mediante tagli longitudinali al tronco stesso.* *Nota 3 Nel caso dei tranciati, la parte di tronco è detta anche "quarto" o "terzo".*
Piallaccio naturale trattato	Piallaccio naturale sottoposto a trattamenti e/o processi chimici al fine di conferire ad esso particolari caratteristiche fisiche, chimiche o estetiche.
Piallaccio naturale trattato mediante processo di colorazione	Piallaccio naturale trattato con processo di colorazione che interessa tutto il suo spessore. È comunemente chiamato "piallaccio naturale tinto".
Planarità	Conformità della superficie ad un piano teorico entro i limiti di tolleranza ammessa.
Planarità generale dell'anta opaca	Deve essere verificata mediante barra di riferimento rettilinea di lunghezza tale da coprire l'altezza dell'anta.
Planarità locale dell'anta opaca	Deve essere verificata mediante barra di riferimento rettilinea di lunghezza 200 mm.

Termini	Definizioni
Porta pedonale interna	Componente dell'edificio progettato e impiegato per chiudere un'apertura permanente in elementi di separazione interni e per il quale l'uso principale previsto è l'accesso di pedoni.
Residui superficiali	Impurità superficiali provenienti dalla lavorazione.
Rigature di estrusione	Rigature più o meno profonde circoscritte in zone ristrette del profilo.
Schivatura	Zona circoscritta nella quale si verifica una mancanza di adesione dello strato verniciante.
Secca o scopertura	Anomalia derivante dalla levigatura, che in alcune parti può lasciare intravedere il supporto sottostante.
Stuccatura	Riparazione eseguita mediante otturazione dei difetti di forma con uno stucco ristabilendo la continuità superficiale teorica.
Tamburato	Solido costituito da superfici contigue esterne con all'interno una struttura alveolare detta a "nido d'ape", che conferisce rigidità all'insieme.

4. Metodo di esame della porta

L'esame della porta può avvenire mediante metodo visivo o strumentale.
L'esame strumentale si esegue in conformità a quanto riportato nei punti 5, 6 e 7.
L'esame visivo nei termini seguenti.

4.1. Porta di legno opaca e porta intelaiata opaca di alluminio

L'esame visivo deve essere effettuato sul prodotto installato o posto in posizione analoga ancorché non installato, da una distanza di 1,5 m, in posizione ortogonale rispetto alla superficie da esaminare, con luce naturale diffusa alle spalle dell'osservatore o illuminazione artificiale purché diffusa. Conformemente a quanto previsto da altra normativa tecnica, non sono ammesse fonti di illuminazione indirizzate direttamente sul prodotto o sulla parte di esso che si vuole evidenziare.

4.2. Porta di vetro

Nel caso di impiego di vetrate trasparenti, l'esame visivo deve essere effettuato sul prodotto installato o posto in posizione analoga ancorché non installato, da una distanza di 1 m, in posizione ortogonale rispetto alla superficie da esaminare, con luce naturale diffusa opposta alla porta rispetto all'osservatore o illuminazione artificiale purché diffusa. Conformemente a quanto previsto da altra normativa tecnica, non sono ammesse fonti di illuminazione indirizzate direttamente sul prodotto o sulla parte di esso che si vuole evidenziare.

Nel caso invece di impiego di vetrate rese non trasparenti per effetto di seconde lavorazioni, l'esame visivo deve essere effettuato sul prodotto installato o posto in posizione analoga ancorché non installato, da una distanza di 1,5 m, seguendo le medesime modalità sopra descritte.
L'esame visivo per vetrate laccate o specchiate deve essere eseguito secondo quanto indicato al punto 4.1, tenendo conto che in caso di vetro specchiato temprato, eventuali irregolarità di riflessione dello specchio sono da imputarsi al processo orizzontale di tempera e non costituiscono difetto se entro i parametri di incurvamento globale o localizzato espressi nella norma UNI EN 12150-1 o nelle specifiche norme relative ai vetri specchiati.

Per quanto riguarda le porte parzialmente vetrate di legno o alluminio, l'esame visivo della porzione opaca deve essere eseguito secondo quanto indicato al punto 4.1 e l'esame visivo della porzione vetrata deve essere eseguito secondo quanto riportato al punto 4.2.

5. Limiti di accettazione delle porte di legno

Le porte di legno e i relativi accessori (telaio fisso, coprifili, eventuali cornici e battiscopa) devono essere installati in ambienti che presentano le seguenti condizioni climatiche: temperatura compresa tra 18°C e 23°C e umidità relativa compresa tra 45% e 60%.

5.1. Altezza, larghezza e spessore

L'altezza, la larghezza e lo spessore devono essere misurati sull'anta secondo quanto indicato nella UNI EN 951 e possono presentare le seguenti tolleranze:

- Altezza: ± 2 mm;
- Larghezza: ± 2 mm;
- Spessore: ± 1 mm.

Le medesime tolleranze risultano valide anche per gli altri elementi che compongono la porta (telaio fisso, coprifili, ecc.).

5.2. Umidità

Preso atto di quanto riportato nelle specifiche norme tecniche sui pannelli e considerato che tali norme prendono in esame il prodotto grezzo, l'umidità sulla porta finita deve essere misurata mediante igrometro a punzone o a contatto all'altezza della serratura e in corrispondenza del listello inferiore.

- Se la misurazione viene eseguita su pannelli di legno massiccio, tamburato, compensati, multistrati o listellari: l'umidità deve essere compresa tra 10% e 13% (al momento della prima consegna).
- Se la misurazione viene eseguita su pannelli compositi (truciolari o MDF): l'umidità deve essere compresa tra 6% e 9% (al momento della prima consegna).

5.3. Ortogonalità

L'ortogonalità deve essere misurata sull'anta secondo quanto indicato nella UNI EN 951 e può presentare la seguente tolleranza:

- Ortogonalità: 1 mm.

5.4. Planarità generale e locale

La planarità, generale e locale, deve essere misurata sull'anta secondo quanto indicato nella UNI EN 952 e può presentare la seguente tolleranza:

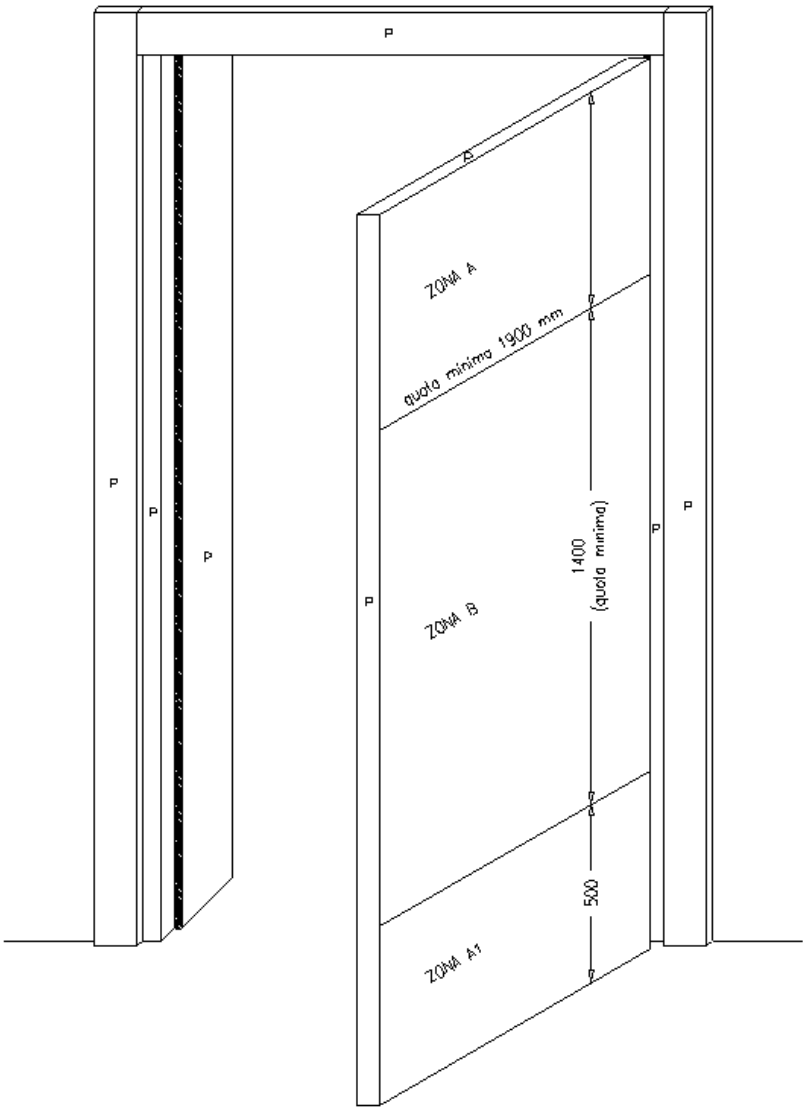
- Planarità generale: 2,5 mm/m;
- Planarità locale: 0,6 mm /200 mm.

5.5. Finitura

La valutazione della finitura viene effettuata mediante esame visivo.

5.5.1. Finiture trasparenti su impiallacciature

In caso di finitura trasparente, le tinte e le venature possono non corrispondere ai campioni di riferimento aziendali, essendo realizzate su impiallacciatura di legno o legno massiccio che per natura presenta colorazioni e venature variabili. Poiché i vari elementi che compongono la porta (pannello, bordi perimetrali, stipite, coprifilo, fermavetro, ecc.) possono essere impiegati in biglie o tronchi diversi, sono ammesse eventuali differenze di venatura e di colore tra di essi.
Nella costruzione dell'impiallaccio, per ottenere un disegno simmetrico, si procede con l'accostamento di impiallacci in senso opposto che molto spesso presentano una diversa colorazione tra la parte destra e la parte sinistra, dovuta al fatto che i pori, avendo rovesciato l'impiallaccio hanno un'inclinazione opposta.
Le stesse regole vanno considerate per accostamenti di impiallacci verticali e orizzontali.
Inoltre, in casi di prodotti forniti in tempi diversi, il tempo trascorso, la diversità di tranciato (biglia) e fattori ambientali possono determinare variazioni di tonalità e/o colore (ossidazione) che non rappresentano difettosità.
In relazione alle specie legnose impiegate possono inoltre presentarsi delle caratteristiche sul legno tipiche della specie che proprio per questo rispondono alla sua natura e non costituiscono difettosità (a titolo esemplificativo e non esaustivo, sacche di gomma nel ciliegio, nodi, ecc.).
Si devono esaminare la zona visibile e la parte di bordo da ambo i lati verticali (lato cerniere e battuta), secondo lo schema riportato in Fig.1.



Legenda:
Zona A: Parte superiore della porta, da 1900 mm da terra fino a fine porta
Zona B: Parte centrale della porta, da 500 mm fino a 1900 mm da terra (quota minima)
Zona A1: Parte inferiore della porta, dal pavimento fino a 500 mm da terra
Zona P: Parte perimetrale (bordo pannello-stipite-coprifilo-altri elementi)

Fig 1 – Porte opache di legno – Zone di esame

Esempio 1
Altezza anta = 2100 mm
Zona A1 = 500 mm
Zona B = 1400 mm
Zona A = 200 mm (2100 – 1400 – 500) mm

Esempio 2
Altezza anta = 2500 mm
Zona A1 = 500 mm
Zona B = 1500 mm
Zona A = 500 mm (2500 – 1500 – 500) mm

Le tolleranze massime ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 1 sono descritte nel Prospetto 1.

5.5.2. Finiture laccate

Per la valutazione della finitura laccata si assumono i seguenti riferimenti:

- Scala RAL 840 HR per colori opachi e scala RAL 841 GL per colori brillanti;
- Tolleranza del colore: delta $\Delta \leq 0,5$ (la lettura è eseguita con fotometro).

Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 1 sono descritte nel Prospetto 1.

5.5.3. Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici

Trattandosi di finiture realizzate con carte con impregnazioni diverse, sono ammesse eventuali differenze di tonalità e di colore tra i vari elementi che compongono la porta (pannello, bordi perimetrali, stipite, coprifilo, fermavetro, etc.).
Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 1 sono descritte nel Prospetto 1.

Prospetto 1 – Porte opache di legno – Tolleranze massime ammesse suddivise per zone, in relazione al tipo di finitura

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici
A	Aderenza	La vernice deve essere ancorata al supporto	La vernice deve essere ancorata al supporto	Il laminato deve essere ancorato al supporto
	Brillantezza	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 5 gloss tra i vari componenti

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici
	Stuccature	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 20 mm^2 e di colore in tinta non contrastante con quella della specie legnosa	Non ammesse	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 20 mm^2 e di colore in tinta non contrastante con quella della finitura
	Distensione della superficie	E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 20 mm. Sono ammessi 1 cratere, 1 punto di spillo e/o 1 schivatura di diametro Ø ≤ 2 mm	E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 10 mm. Sono ammessi 1 cratere, 1 punto di spillo e/o 1 schivatura di diametro Ø ≤ 1 mm	Sono ammessi 2 graffi superficiali di lunghezza ≤ 20 mm. Sono ammessi 2 punti di colorazione diversa di diametro Ø ≤ 2 mm
	Bolle o presenza di sostanze estranee	E' ammessa la presenza di 1 bolla, dovuta ad aria o inglobamento di sostanze estranee, di diametro Ø ≤ 5 mm	Non è ammessa la presenza di bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee	E' ammessa la presenza di 2 bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm
	Copertura	In caso di impiallacciatura, sono ammesse delle secche in prossimità degli spigoli con superficie ≤ 25 mm^2	In caso di laccatura, la tonalità deve essere uniforme in tutti i punti e non si deve intravedere il colore del fondo	Non sono ammesse secche
B	**Aderenza**	La vernice deve essere ancorata al supporto	La vernice deve essere ancorata al supporto	Il laminato deve essere ancorato al supporto
	Brillantezza	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 5 gloss tra i vari componenti
	Stuccature	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 10 mm^2 e di colore in tinta non contrastante con quella della specie legnosa	Non ammesse	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 10 mm^2 e di colore in tinta non contrastante con quella della finitura
	Distensione della superficie	Non sono ammessi graffi, crateri, punti di spillo o schivature	Non sono ammessi graffi, crateri, punti di spillo o schivature	E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 20 mm. È ammesso 1 punto di colorazione diversa di diametro Ø ≤ 2 mm
	Bolle o presenza di sostanze estranee	Non è ammessa la presenza di bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee	Non è ammessa la presenza di bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee	E' ammessa la presenza di 1 bolla dovuta a aria o inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici
	Copertura	In caso di impiallacciatura, non sono ammesse secche	In caso di laccatura, la tonalità deve essere uniforme in tutti i punti e non si deve intravedere il colore del fondo	Non sono ammesse secche
A1	**Aderenza**	La vernice deve essere ancorata al supporto	La vernice deve essere ancorata al supporto	Il laminato deve essere ancorato al supporto
	Brillantezza	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 5 gloss tra i vari componenti
	Stuccature	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 20 mm2 e di colore in tinta non contrastante con quella della specie legnosa	Non ammesse	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 20 mm2 e di colore in tinta non contrastante con quella della finitura
	Distensione della superficie	E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 20 mm. Sono ammessi 1 cratere, 1 punto di spillo e/o 1 schivatura di diametro Ø ≤ 2 mm	E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 10 mm. È ammesso 1 cratere, 1 punto di spillo e/o 1 schivatura di diametro Ø ≤ 1 mm	Sono ammessi 2 graffi superficiali di lunghezza ≤ 20 mm. Sono ammessi 2 punti di colorazione diversa di diametro Ø ≤ 2 mm
	Bolle o presenza di sostanze estranee	E' ammessa la presenza di 1 bolla, dovuta ad aria o inglobamento di sostanze estranee, di diametro Ø ≤ 5 mm	Non è ammessa la presenza di bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee	E' ammessa la presenza di 2 bolle dovute ad aria o inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm
	Copertura	In caso di impiallacciatura, sono ammesse delle secche in prossimità degli spigoli con superficie ≤ 25 mm2	In caso di laccatura, la tonalità deve essere uniforme in tutti i punti e non si deve intravedere il colore del fondo	Non sono ammesse secche
P	**Aderenza**	La vernice deve essere ancorata al supporto	La vernice deve essere ancorata al supporto	Il laminato deve essere ancorato al supporto
	Brillantezza	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 10 gloss rispetto al valore dichiarato dalla casa produttrice	Deve essere uniforme su tutta la superficie con una tolleranza di ± 5 gloss tra i vari componenti
	Stuccature	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 40 mm2/m e di colore in tinta non contrastante con quella della specie legnosa	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 40 mm2/m e di colore non contrastante con il resto della porta	Sono ammesse stuccature con superficie ≤ 40 mm2/m e di colore in tinta non contrastante con quella della finitura

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture con laminati/ laminatini/ melaminici plastici
	Distensione della superficie	Sono ammesse delle micro fessurazioni in prossimità della piegatura del bordo purché non risultino taglienti al tatto. E' ammesso 1 graffio superficiale di lunghezza ≤ 20 mm/m. Sono ammessi 2 crateri, 2 punti di spillo e/o 2 schivature di diametro Ø ≤ 2 mm/m	Non sono ammesse micro fessurazioni in prossimità della piegatura del bordo. Sono ammessi 2 graffi superficiali di lunghezza ≤ 20 mm/m. Sono ammessi 2 crateri, 2 punti di spillo e/o 2 schivature di diametro Ø ≤ 2 mm/m	Sono ammesse delle micro fessurazioni in prossimità della piegatura del bordo purché non risultino taglienti al tatto. Sono ammessi 3 graffi superficiali di lunghezza ≤ 20 mm/m. Sono ammessi 3 punti di colorazione diversa di diametro Ø ≤ 2 mm/m
	Bolle o presenza di sostanze estranee	E' ammessa 1 bolla causata dalla presenza d'aria o dall'inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm	E' ammessa la presenza di 1 bolla dovuta ad aria o inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm/m	E' ammessa la presenza di 1 bolla dovuta ad aria o inglobamento di sostanze estranee di diametro Ø ≤ 5 mm/m
	Copertura	In caso di impiallacciatura, sono ammesse delle secche in prossimità degli spigoli con superfice ≤ 25 mm^2	In caso di laccatura, la tonalità deve essere uniforme in tutti i punti e non si deve intravedere il colore del fondo	Non sono ammesse secche
	Giunzione	In caso di bordi con piallaccio, è ammessa la presenza di una giunzione ogni 1500 mm	- - -	- - -

6. Limiti di accettazione delle porte di vetro

6.1. Altezza, larghezza e spessore

L'altezza, la larghezza e lo spessore devono essere misurati sull'anta e possono presentare le seguenti tolleranze:

- Altezza: ± 1 mm;
- Larghezza: ± 1 mm;
- Spessore: ± 0,2 mm.

Le medesime tolleranze risultano valide anche per gli altri elementi che compongono la porta (telaio fisso, coprifili, ecc.).

6.2. Tolleranze generali

Non è considerato difetto, indipendentemente dal suo posizionamento all'interno del prodotto e dalle caratteristiche della superficie vetrata (trasparente o satinata, specchiata o verniciata coprente), quanto riportato nel Prospetto 2.

Prospetto 2 – Porte di vetro – Tolleranze generali

Parametri	Tolleranze ammesse
Bolle d'aria	Con diametro Ø ≤ 0,5 mm
Scheggiature, "conchiglie" nel bordo	Con diametro Ø ≤ 1 mm, in numero max di 1/m (quando non pregiudicano la resistenza del vetro)
Scheggiature nei fori	Con diametro Ø ≤ 4 mm, eventualmente ammesse anche di diametro leggermente maggiore, purché totalmente nascoste dagli accessori (pomoli, carter, maniglie, ecc) a montaggio avvenuto
Graffi capillari	Se non concentrati, da apparire all'esame visivo come macchie
Incurvamento localizzato	Ammesso un incurvamento localizzato dovuto alla tempera orizzontale dei vetri relativa a prodotti senza fori, tacche e intagli, fino a 0,5 mm/300mm di lunghezza secondo norma UNI EN 12150-1
Incurvamento relativo alla lunghezza complessiva del bordo	Deve essere ≤ 1mm/m, su porte in vetro temperato sia con vetro monolitico o stratificato 5+5, di spessore 10 mm

6.3. Tolleranze ammesse per zona

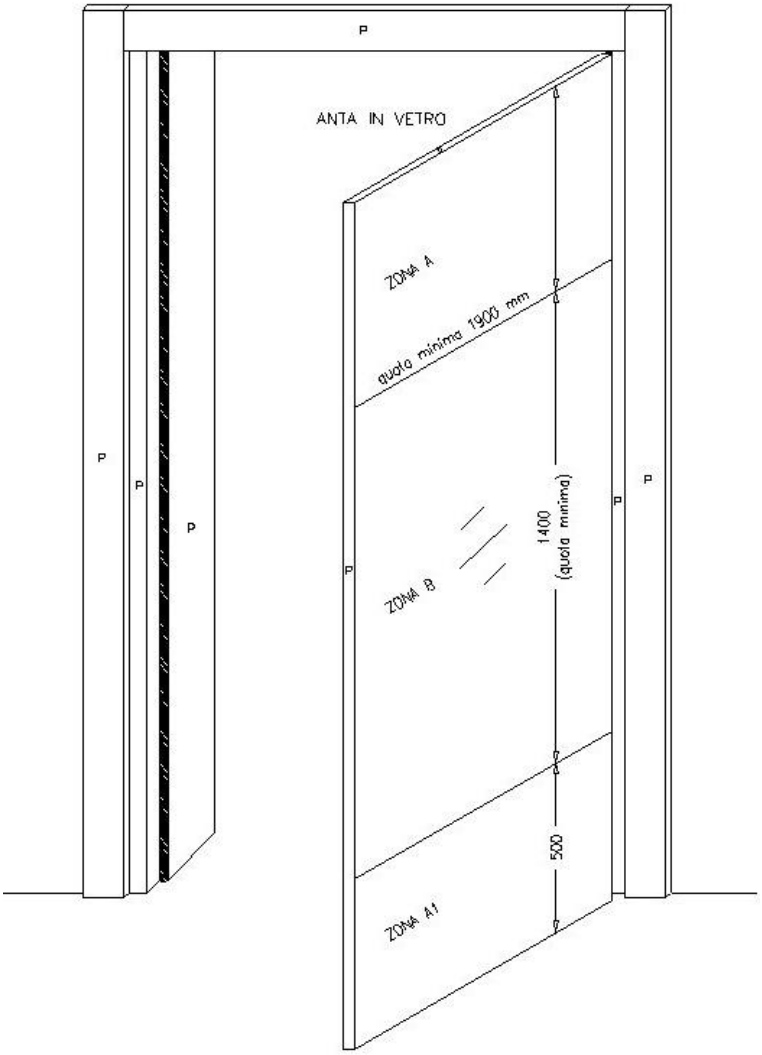
Per quanto concerne le zone d'esame si può far riferimento alla Fig. 2.
La valutazione della finitura viene effettuata mediante esame visivo.

6.3.1. Finiture trasparenti/satinate

Le difettosità massime ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 2 sono descritte nel Prospetto 3.

6.3.2. Finiture laccate

Per la valutazione della finitura laccata si fa riferimento al punto 5.5.2.
Le difettosità massime ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 2 sono descritte nel Prospetto 3.



Legenda:
Zona A: Parte superiore della porta, da 1900 mm da terra fino a fine porta
Zona B: Parte centrale della porta, da 500 mm fino a 1900 mm da terra
Zona A1: Parte inferiore della porta, dal pavimento fino a 500 mm da terra
Zona P: Parte perimetrale (bordo pannello-stipite-coprifilo-altri elementi)

Fig. 2 – Porte di vetro e porte intelaiate o parzialmente intelaiate di alluminio – Zone d'esame

Prospetto 3 – Porte di vetro – Tolleranze massime ammesse suddivise per zone, in relazione al tipo di finitura

Zona	Parametri	Finiture vetrate trasparenti/satinate	Finiture vetrate laccate
A	**Graffi non profondi**	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area. Sono ammesse bolle d'aria con diametro Ø ≤ 0,5 mm	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area
	Aloni da specchiatura	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo superiore del vetro, parallelo alla base della porta	Non ammessi
	Schegge su filo lucido	E' ammessa 1 scheggia di lunghezza ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammessa 1 scheggia di lunghezza ≤ 1 mm su tutta l'area
	Schegge su fori e scansi	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm
B	**Graffi non profondi**	Non ammessi	Non ammessi
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	Non ammessi	Non ammessi
	Aloni da specchiatura	Non ammessi	Non ammessi
	Schegge su filo lucido	Non ammesse	Non ammesse
	Schegge su fori e scansi	Ammesse se non sbordano dagli accessori	Ammesse se non sbordano dagli accessori
A1	**Graffi non profondi**	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area. Sono ammesse bolle d'aria con diametro Ø ≤ 0,5 mm	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area
	Aloni da specchiatura	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo inferiore del vetro parallelo alla base della porta	Non ammessi
	Schegge su filo lucido	E' ammessa 1scheggia di lunghezza ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammessa 1 scheggia di lunghezza ≤ 1 mm su tutta l'area
	Schegge su fori e scansi	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm
P	**Opacità del filo lucido**	E' ammessa una zona opaca di lunghezza ≤ 15 mm in corrispondenza degli angoli lavorati a filo lucido	E' ammessa una zona opaca di lunghezza ≤ 15 mm in corrispondenza degli angoli lavorati a filo lucido

Zona	Parametri	Finiture vetrate trasparenti/satinate	Finiture vetrate laccate
	Avvallamenti perimetrali	Lievi imperfezioni nella completezza del filo lucido sono ammesse se di lunghezza ≤ 5 mm ed in corrispondenza delle zone A o A1	Lievi imperfezioni nella completezza del filo lucido sono ammesse se di lunghezza ≤ 5 mm ed in corrispondenza delle zone A o A1
	Lucidature delle smussature	Ammesse in quanto dovute a differenti tipologie di vetro e coatings superficiali o interni che possono far si che la rifrazione della luce nelle smussature differisca in lucentezza rispetto al filo lucido	Ammesse in quanto dovute a differenti tipologie di vetro e coatings superficiali o interni che possono far si che la rifrazione della luce nelle smussature differisca in lucentezza rispetto al filo lucido
	Schegge su filo lucido	E' ammessa 1 scheggia di lunghezza ≤ 2 mm sul filo superiore e/o inferiore	E' ammessa 1 scheggia di lunghezza ≤ 2 mm sul filo superiore e/o inferiore
	Schegge su fori e scansi	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm	Sono ammesse schegge con diametro Ø ≤ 2 mm

6.4. Caratteristiche visive della finitura vetrata

6.4.1. Generalità

Le caratteristiche ottiche dei prodotti vetrari sono condizionate dalle caratteristiche fisiche intrinseche del materiale di vetro, dalle modalità di lavorazione e dal montaggio. Pertanto si possono evidenziare degli aspetti che non possono essere considerati difetti (punti 6.4.2 e 6.4.3) ma possono sussistere delle condizioni che rendono il difetto non tollerabile (punto 6.4.4).

6.4.2. Aspetti visibili tollerabili

6.4.2.1. Colore intrinseco

Tutti i materiali utilizzati per le ante di vetro hanno un colore intrinseco determinato dalle materie prime che li compongono, colore che diventa più evidente con l'aumentare dello spessore delle lastre. In caso di impiego di vetro rivestito, si consideri che anch'esso presenta un proprio colore intrinseco, che può essere percepito in modo differente a seconda che sia osservato in trasparenza o in riflessione; tali variazioni sono connaturali a questa tipologia di vetrate.
Anche alcuni vetri trattati presentano una colorazione intrinseca del prodotto, per esempio vetro indurito e vetro temprato termicamente (vedere UNI EN 12150-1 o UNI EN 1863-1).

6.4.2.2. Differenza di colore e faccia di posizionamento dei coatings

Una valutazione oggettiva della differenza di colore relativa ai coatings richiede una misura attraverso un esame che deve essere eseguito in base a condizioni precise da stabilirsi in maniera preventiva (tipologia di vetro, colore, tipo di luce). Il presente documento non si applica per tale valutazione.

NOTA
La norma UNI EN 1096-1 definisce una classificazione dei vetri rivestiti che comprende 5 classi: A, B, C, D e S.
Per le ante/vetrate decorative si può fare riferimento alle prescrizioni seguenti:
Classi A e S: non possono essere applicate
Classi B, C e D: possono essere applicate.

6.4.3. Fenomeni fisici

Nella valutazione della qualità ottica possono essere rilevati sulla superficie del vetro in vista una serie di fenomeni fisici inevitabili e che non costituiscono difetto, come per esempio:

- fenomeni di interferenza (punto 6.4.3.1);
- anisotropie (punto 6.4.3.2);
- condensa sulla superficie esterna della vetrata (punto 6.4.3.3);
- “wettability” della superficie del vetro (punto 6.4.3.4).

6.4.3.1. Fenomeni di interferenza: frange di brewster

Quando le superfici delle lastre di vetro sono parallele in modo quasi perfetto e la qualità della superficie è estremamente elevata, la vetrata isolante può evidenziare colori di interferenza rilevabili come righe di colore variabile, conseguenza della scomposizione dello spettro della luce. Se la fonte di luce è il sole, i colori variano dal rosso al blu. Questo fenomeno, descritto nella UNI EN 1279-1, non è un difetto perché intrinseco alla costruzione della vetrata isolante.

6.4.3.2. Anisotropia (iridescenza)

Il processo di trattamento termico, tempra o indurimento, produce zone diversamente tensionate nella sezione trasversale del vetro. Queste zone tensionate producono un effetto birifrangente nel vetro, visibile alla luce polarizzata. In particolari condizioni di osservazione e quando si guarda il vetro con luce polarizzata, queste zone appaiono colorate, talvolta note come “macchie di leopardo”.
Nella normale luce diurna c’è luce polarizzata in quantità che dipende dalle condizioni atmosferiche e dall’angolazione del sole. L’effetto birifrangente è più evidente se visto con forte angolazione oppure attraverso lenti polarizzate.
Il fenomeno è descritto nella UNI EN 1279-1 ed è dovuto al processo di tempra termica e pertanto non costituisce difetto.

6.4.3.3. Formazione di condensa sulle superfici esterne delle lastre

Il fenomeno di formazione della condensa potrebbe verificarsi su porte installate a separazione di ambienti con forti differenze climatiche.
La condensa superficiale sulle vetrate isolanti può verificarsi sia verso l'interno sia verso l'esterno dell'edificio. Quando è all'interno dell'edificio, è dovuta principalmente a un'alta percentuale di umidità relativa nell'ambiente confinato, talvolta associato a una bassa temperatura nell'ambiente adiacente.

6.4.3.4. "Wettability" delle superfici in vetro

Quando le superfici esterne della vetrata sono interessate da detergenti o acqua per la pulizia possono emergere tracce o impronte, riconducibili per esempio a rulli, impronte digitali, etichette, grana di carta, ventose, residui di sigillanti, sostanze lucidanti, lubrificanti o smog o altri fattori ambientali.
Si tratta di un fenomeno accettabile se transitorio, cioè limitato alla permanenza delle condizioni di acqua per la pulizia. Qualora il fenomeno dovesse persistere allora rappresenta difetto.

6.4.4. Difetti visibili non tollerabili

6.4.4.1. Aspetto delle superfici esterne dopo il montaggio

Se dopo il montaggio sopravvengono danni chimici o meccanici sulla superficie esterna della vetrata è necessario chiarirne la causa. Tali contestazioni possono essere valutate in base ai criteri riportati in Fig.2.

7. Limiti di accettazione delle porte intelaiate o parzialmente intelaiate di alluminio

7.1. Tolleranze generali

Per quanto attiene alle tolleranze generali si può far riferimento al prospetto 2 relativo alle porte di vetro.

7.2. Tolleranze ammesse per zona

Le zone d'esame sono rappresentate in Fig.2.
La valutazione della finitura viene effettuata mediante esame visivo.

7.2.1. Finiture trasparenti

Vale quanto riportato al punto 5.5.1, Finiture trasparenti su impiallacciature di legno.
Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig.2 sono descritte nel Prospetto 4.

7.2.2. Finiture laccate

Vale quanto riportato al punto 5.5.2.
Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig.2 sono descritte nel Prospetto 4.

7.2.3. Finiture vetrate

Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig.2 sono descritte nel Prospetto 4.

Prospetto 4 – Porte intelaiate o parzialmente intelaiate di alluminio – Tolleranze massime ammesse suddivise per zone, in relazione al tipo di finitura

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture vetrate
A	**Schegge sui fori**	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio
	Graffi non profondi	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤15 mm ciascuno
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area
	Aloni da specchiatura	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo superiore del vetro, parallelo alla base della porta	Non ammessi	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo superiore del vetro, parallelo alla base della porta
B	**Schegge sui fori**	Non ammesse	Non ammesse	Non ammesse
	Graffi non profondi	Non ammessi	Non ammessi	Non ammessi
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	Non ammessi	Non ammessi	Non ammessi

Zona	Parametri	Finiture trasparenti	Finiture laccate	Finiture vetrate
	Aloni da specchiatura	Non ammessi	Non ammessi	Non ammessi
A1	**Schegge sui fori**	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio	Sono ammesse schegge sui fori di diametro Ø ≤ 2 mm. Schegge di diametro Ø > 2 mm sono ammesse purchè il foro venga coperto da accessori in montaggio
	Graffi non profondi	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno
	Puntini di satinatura, bolle nel vetro e/o PVB, ecc	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area	E' ammesso 1 puntino di diametro Ø ≤ 1 mm su tutta l'area
	Aloni da specchiatura	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo inferiore del vetro parallelo alla base della porta	Non ammessi	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 1,5 x 30 mm presso il bordo inferiore del vetro parallelo alla base della porta
Nota: Nei telai delle porte, che siano di alluminio anodizzato o brill, laccati o rivestiti, non sono ammesse bolle o presenza di sostanze estranee.				

7.3. Tolleranze ammesse per telai, stipiti, profili e accessori complementari

Le zone d'esame sono rappresentate in Fig. 2.
Le tolleranze ammesse nelle zone rappresentate nella Fig. 2 sono descritte nel Prospetto 5.
La valutazione della finitura viene effettuata mediante esame visivo.

Prospetto 5 – Porte intelaiate o parzialmente intelaiate di alluminio – Tolleranze ammesse per telai, stipiti, profili e accessori complementari suddivise per zone

Zona	Parametri	Telaio porta o stipite in alluminio	Profili (laterali od orizzontali)/accessori complementari
A	**Graffi**	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno
	Botte	E' ammessa 1 imperfezione di diametro Ø ≤ 5 mm su tutta l'area	E' ammessa 1 imperfezione di diametro Ø ≤ 5 mm su tutta l'area
	Abrasioni o aloni	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 10 x 10 mm presso il bordo superiore	Non ammessi
B	**Graffi**	Non ammessi	Non ammessi
	Botte	Non ammesse	Non ammesse
	Abrasioni o	Non ammessi	Non ammessi

Zona	Parametri	Telaio porta o stipite in alluminio	Profili (laterali od orizzontali)/accessori complementari
	aloni		
A1	**Graffi**	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno	Sono ammessi 2 graffi di lunghezza ≤ 15 mm ciascuno
	Botte	E' ammessa 1 imperfezione di diametro Ø ≤ 5 mm su tutta l'area	E' ammessa 1 imperfezione di diametro Ø ≤ 5 mm su tutta l'area
	Abrasioni o aloni	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 10 x 10 mm presso il bordo superiore	Non ammessi
P	**Graffi**	Non ammessi	Non ammessi
	Botte	Non ammesse	Non ammesse
	Abrasioni o aloni	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 10 x 10 mm presso il bordo superiore del vetro, parallelo alla base della porta	E' ammesso 1 alone di dimensione ≤ 10 x 10 mm presso il bordo superiore del vetro, parallelo alla base della porta

7.4. Caratteristiche visive della finitura vetrata

Per quanto concerne le caratteristiche visive delle finiture vetrate, vale quanto riportato al punto 6.3.

8. Modalità operative di controllo del prodotto

Il prodotto viene consegnato dopo essere stato sottoposto a collaudo interno del fabbricante secondo le procedure di controllo qualità interno e secondo le presenti linee guida.
In ogni caso prima dell'installazione è sempre richiesta al rivenditore e/o installatore e/o utilizzatore la verifica visiva del prodotto per la rilevazione di eventuali difetti palesi che vanno tempestivamente segnalati al produttore/rivenditore (fornitore del prodotto).
Si escludono fin d'ora eventuali difetti che possono derivare da "distrazioni di posa o di movimentazione" e che possono essere riconoscibili come tali (a titolo esemplificativo e non esaustivo, graffio da cacciavite in fase di posa della maniglieria, chiodo di fissaggio del cartongesso nella porta a scomparsa, graffio verticale dovuto all'apertura dell'imballo con cutter, ecc.).
In tutti i casi di contestazione il fabbricante deve essere messo in condizione di poter verificare con propri tecnici quanto oggetto di contestazione.
Eventuali contestazioni estetiche e non prestazionali sono valutate in base ai criteri riportati nelle Figg. 1 e 2.